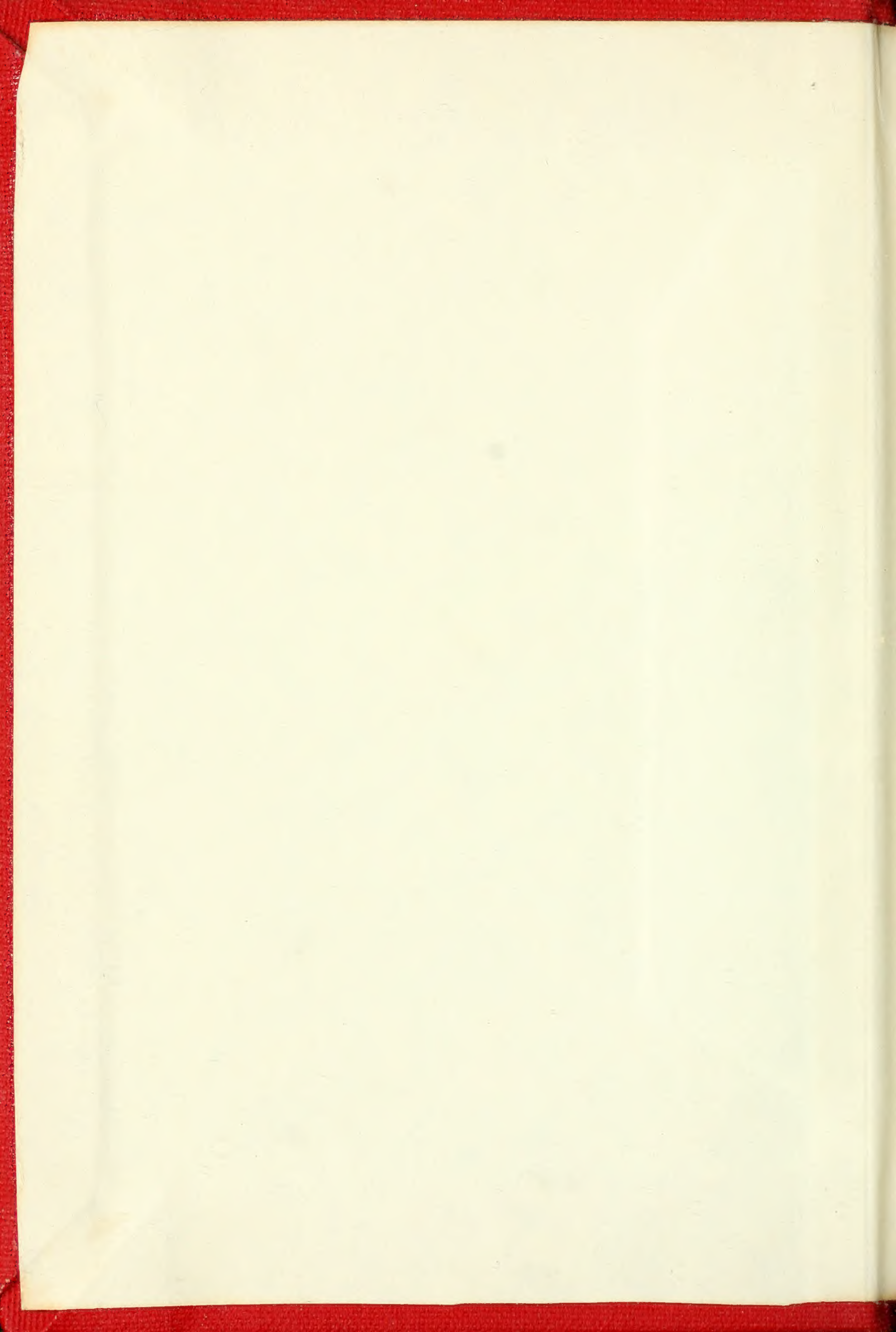

3 1761 07550081 9











275 R (18)



L. Noseret la grabo.

CARTILLA AGRARIA,

O SEA LA PRACTICA

DE LA AGRICULTURA

Y

DE LA GANADERIA,

SEGUN LOS AUTORES MAS CLASICOS DE ESTOS TIEMPOS:

DISPUESTA

por el Coronel D. José Espinosa.

MADRID:

Imprenta de D. LEON AMARITA, Carrera de S. Francisco.

1822.

Espinosa

DISCURSO PRELIMINAR.

El objeto de esta obra es el de reunir en un tomo en cuarto los principales conocimientos agrarios que pueden adquirirse con el prolongado estudio de los autores antiguos y modernos para perfeccionar la agricultura. En ella encontrará el labrador que no puede asistir ni mandar á sus hijos á las aulas en que se enseña, todos los conocimientos necesarios para cultivar bien y sacar de sus tierras el partido posible.

El autor, ó mas propiamente dicho el recopilador, protesta con la ingenuidad que le es característica, que en cuanto permite el laconismo de esta cartilla, nada ha omitido de lo que puede ser conducente al logro del fin que se propone; que ha hecho las correcciones y adiciones que han creido necesarias los sugetos que han tenido la bondad de examinarla, y que ha añadido muy poco á lo que ha encontrado en los autores de que se ha valido; y para que nunca se crea que quiere apropiarse los trabajos agenos defraudandolos á sus legítimos dueños, confiesa con noble franqueza que todo lo ha estraido de las lecciones de agricultura esplicadas por Arias, segun la edicion del año 1818; del curso de agricultura de Quinto, impreso en el mismo año; de la agricultura general de Herrera, adicionada por la sociedad económica matritense en 818; de la traduccion castellana del diccionario de Rozier por Alvarez Guerra; del Amante de los labradores, escrito por el P. Blasco; del tratado de Huertas de Boutelou; del Compendio sobre los árboles, por Golobardas; de los cuadernos de agricultura y artes que se publicaban mensualmente en Barcelona; y del semanario de agricultura y artes que se publicaba en Madrid anterior al año 1808: de cuyas obras puede valerse el que quiera enterarse mas por menor del cultivo de los campos.

Tambien parece conveniente advertir que si en esta Cartilla se propone algun cultivo desconocido en España, ó algunas reglas para que el ganado vacuno sea mas util, nada es nuevo, pues está en práctica con muchas ventajas en otras naciones; y si las circunstancias ponen al autor en el caso de poder reducir á práctica sus observaciones, será infatigable hasta conseguirlo.

PRIMERA PARTE.

Conocimiento del clima; reconocimiento y division del terreno; colocacion de la casa; labores y abonos que deben darse, y cultivo de las plantas.

Seccion primera.

CONOCIMIENTO DEL CLIMA CON RELACION A LA AGRICULTURA.

¿Qué entendeis por clima?

Agronomicamente se entiende por los temperamentos húmedos, frescos, secos, cálidos ó ardientes.

¿A qué provincias de España corresponden esos climas?

A ninguna en particular, y á todas en general; porque aunque las hay frescas, como son las inmediatass á los Pirineos, y cálidas como las de Valencia y Andalucias; pero unas y otras disfrutan de montañas, barrancos, rios y arboledas que ocasionando la diferencia local del clima, hacen que una misma provincia disfrute de todos; por ejemplo, una altura descampada es mas fria que el valle que está á su falda, y esta es la razon por que en Castilla la nueva que es provincia fresca, Madrid que está en un descampado, es mas frio que Aranjuez que no lo está tanto: en la de Valencia que es templada, la villa de Morella es bastante fria por la altura á que se halla; y en las Andalucias que pueden considerarse como cálidas, son aun menos que templadas las cumbres de Sierra-nevada, las de Sierra-morena y las Alpujarras. Del mismo modo el terreno poblado de arboleda ó inmediato á un rio es mas húmedo que el que no lo está.

¿De qué modo conoceremos los climas para aprovecharnos de sus ventajas?

Del modo que indica el célebre Arias en sus lecciones de agricultura; es decir, por las producciones que naturalmente se crian en ellos, ó por las que se cultivan con mejor éxito.

Este punto es muy interesante y necesita alguna mas claridad.

Digo pues que se conoce por *clima húmedo* aquel en que sin riego prevalecen los castaños, los prados artificiales, los nabos gruesos ó gallegos, el lino y cáñamo, las patatas y zanahorias, y en que madura tambien sin riego el maiz y la mielga.

Por *clima fresco* se conoce aquel en que fructifica la vid con lozania.

Por *seco* aquel en que prosperan los olivos, higueras y granados.

Y en el que no se hielan los algarrobos y se crian los arroces, es *cálido*. Se prescinde de los ardientes, por no haberlos en España.

Si yo citase algun clima en que se crian todos los frutos que habeis designado á los cinco, ¿no probaria el error de esas observaciones?

De ningun modo: el mismo Arias da la razon de ello: en un pais frio, dice, como es Aranjuez, se cultivan muchos árboles que pertenecen á otros cálidos, cuales son los de la América septentrional y del Asia: la vid y la caña-miel ó de azucar que los exige distintos, se crian con buen éxito en Málaga y Motril; y como estas se observan algunas otras escepciones, pero todas ellas consisten en que en los terrenos abrigados, aun cuando sean frios por naturaleza, pueden criarse en fuerza de cuidado algunas plantas indígenas de paises cálidos, y en que en una misma provincia varia el clima segun la localidad de su terreno, como queda indicado.

¿Cómo ha de aprovechar el labrador su terreno para sacar todo el partido que le ofrezca su localidad y diferencia del clima?

Sembrando en las vegas lo que requieren terrenos húmedos y climas templados, y en las alturas lo que necesite climas frios y terrenos secos; de modo, que si el que vive en un pais frio tiene algun valle cercado de montañas ó cubierto por el norte, puede sin dificultad aprovecharlo como templado, y la montaña puede plantarla hasta doscientas varas de altura con los árboles que requieren llanos descampados; de alli arriba con los que prueben en el inmediato mas frio, y asi sucesivamente.

Si su pais fuere cálido, puede plantar en las alturas y laderas del norte lo que corresponderia á temperamentos frescos; en las laderas del mediodia lo que corresponde á los templados, y por este orden puede ir comparando con los demas climas.

Por regla general en las provincias húmedas puede cultivarse con buen éxito todo lo que es propio de las frescas, y en estas todo lo que corresponde á las húmedas. En las cálidas lo que vegeta en las secas; y tal vez poniendo algun cuidado, lo que corresponde á las ardientes, porque del mismo modo que para mejorar las razas de ganado conviene cruzarlas, tambien para mejorar las plantas debe variarseles algun tanto el clima; y como en los de España no se advierte una diferencia tan escesiva como si se comparase con los del norte de Francia, deben resultar muchas mejoras.

Seccion segunda.

CONOCIMIENTO DE LAS TIERRAS LABORABLES.

¿En qué se conoce la buena ó mala calidad de un terreno?

Para formar una pronta idea de él basta abrir hoyos en dis-

tintos parages y volverlos á llenar con la tierra que se saca de ellos : si despues de lleno sobra en cada uno alguna tierra es prueba de ser de buena calidad ; si no sobra ni falta es de mediana, y si falta es mala.

Tambien se conoce á primera vista tomando un terron pequeño que se moja con agua ó saliva y se amasa entre los dedos; si se pega y hace pasta, es buena y gruesa ; pero si al amasarla se siente áspera, arenosa y no se pega, no es de la mejor calidad, como tampoco la que se pega mucho, como sucede al barro, que por su estrema dureza y sequedad es malo.

Tambien son buenas las cubiertas de grama y donde naturalmente se crian los vezgos, juncos, zarzales, treboles, biznagas, endrinos monteses, cicutas, cañaejas de hojas, como hinojo, cañas, cardos, malvas, quejigos y retamas grandes, cuyas plantas son frondosas, verdes y jugosas.

Tambien es buena la que cuando llueve se pone esponjosa, y en la que haciendo un hoyo en el rigor del verano se encuentra á los dos palmos de profundidad con la humedad suficiente para hacerse pastilla cuando se aprieta con los dedos.

Tierras *medianas* son aquellas en que se crian los jarales, coscojares, rebollares, romeros y brezos que generalmente son areniscas é inútiles para trigo.

Tierras *malas* son las desnudas de toda planta, ó que si mantienen alguna está arrugada y poco sustanciosa, las que crian el esparto, las que cuando llueve se ponen duras, las que son muy secas, salobres ó muy amargas, y aquellas de que nace el agua muy salada.

Aunque estos medios de que hasta ahora nos hemos valido para conocer la calidad de los terrenos, nos dan una idea de ellos; pero cuando se trata de comprar una posesion ó está en nosotros la facultad de elegir terreno, conviene que le examinemos perfectamente, haciendo la separacion de cada tierra de las que le componen para conocer su calidad, lo que se llama analizar los terrenos.

¿ Y segun el resultado de esas operaciones, cuántas clases de tierras hay?

Cuatro, que son *arenisca*, *arcillosa*, *caliza y vegetal ó mantillo.*

¿Son todas igualmente útiles para el labrador?

Cada una de por sí es inutil, porque aunque la vegetal no lo es, su demasiada fertilidad la hace tambien inutil; pero mezcladas en proporcion al objeto á que se destinan, componen los mejores terrenos para la reproduccion.

Hacedme conocer cada una por las señales que la distinguen, y luego tratarémos de su mezcla.

La tierra *arenisca* á que llaman los labradores tierra suelta y ligera,

es cálida y de mucho peso; cuando no está mezclada con otra puede compararse con una criba, porque deja ir el agua con mucha facilidad sin dar tiempo á que las plantas puedan beberla, y si es muy menuda y demasiado dura no la pueden penetrar las raices y quedan quemadas por los calores del sol: esta arena no recibe los beneficios atmosféricos, y echada al fuego forma una especie de vidrio, por cuyas razones es inutil: con todo si tiene de contínuo la humedad que necesita, es capaz de recibir algunos beneficios de la atmósfera y de mantener vegetacion.

La mejor tierra *arcillosa* es fina, gredosa y se pega á la lengua: la que mas interesa á los labradores es la vulgarmente llamada greda: sus colores comunes son blanca, amarillenta, parda ó azulada, sus granillos son estremadamente menudos, embebe el agua con mucha dificultad y en fuerza de llover muchos dias, mojada se hincha y convierte en una masa blanda y suave al tacto; puede embeber dos veces y media mas agua que su peso, pero al secarse se encoge y abre grietas: si se echa un terron á fuego vivo salta al momento con gran ruido; pero si es lento se caldea poco á poco y no salta. Si está mezclada con alguna caliza, se derrite al fuego; pero si no le resiste. A estas tierras se les llama fuertes: las semillas encuentran en ellas bastante humedad para germinar; pero como las raices no tienen la fuerza necesaria para penetrarla, y las costras que forma estrechan á las cañas de las plantas, no las deja engruesar lo suficiente; ademas que al abrirse las grietas rompen las raices. Si cuando llueve estan las grietas abiertas, se beben el agua, y lejos de vivificar la desecada planta, llena sus raices de moho y las pudre, por cuyas razones y por no admitir los beneficios atmosféricos son estériles.

Cuando un terreno se presenta á la vista arcilloso, se han de hacer algunos hoyos para conocer el grueso de la capa ó banco de arcilla, porque si solo fuere de una tercia de vara ó poco mas, podrá moverse con el arado para revolver las capas internas con las esternas.

En la tierra *caliza* que es suelta, seca y temprana, obra el agua casi del mismo modo que en la arena; la humedad aumenta mucho su peso, y su blancura que hace reflejar los rayos del sol le impide recibir el calor; se desmenuza entre los dedos formando como una harina, y en su estado de pureza es la menos buena; pero para abonar un terreno cansado es la mejor, y echada al fuego se reduce á cal viva.

La tierra *vejetal* se compone de los despojos de las plantas y de los animales que han muerto y se han podrido; porque si no han llegado á este caso aunque contienen en sí todas las materias, virtudes y propiedades que les constituian, menos el agua, no las pueden comunicar á otras plantas, y la demasiada fertili-

dad de que está dotada, hace que otras nazcan en ella perfectamente y crezcan con rapidez, pero que se pierdan luego por su demasiada lozania, y si por casualidad llegan á florecer es para no dar fruto.

Me dijisteis que de la mezcla de estas tierras resultaba la de buena calidad para la vegetacion; y desearia me dijeseis en qué cantidades se suelen hallar mezcladas.

En distintas que no se pueden determinar sino despues de separadas ó analizadas; y segun la mayor ó menor cantidad que de cada especie entra en la liga, asi resulta mayor ó menor su fecundidad.

¿Qué variedades se observan en los terrenos por los efectos de esas distintas reuniones ó combinaciones?

Tanta cuantas pueden ser las cantidades en que esten mezcladas las tierras; pero generalmente se dividen en tres que son de primera, segunda y tercera calidad.

Con que supuesto el análisis de que despues hablarémos, ¿en qué proporciones deben hallarse mezcladas las cuatro tierras para construir cada uno de los tres terrenos que habeis indicado?

De *primera calidad* será aquel que en diez onzas de peso tenga dos de arena, seis de arcilla, una de caliza y otra de vegetal.

Lo será de *segunda* el que en las mismas diez onzas tenga tres de arena, cuatro de arcilla, dos y media de caliza y otra de vegetal.

Y de *tercera* el que en las mismas diez onzas contenga cuatro de arena, una de arcilla, cinco de caliza y algunos granos de vegetal.

No por esto debe entenderse que un terreno bueno lo es para toda clase de plantas, porque hay de ellas que no prueban en los buenos; y asi el que desee obtener toda clase de cosechas ha de dividir su terreno en suertes para dar á cada una el abono que mas le convenga, segun las plantas á que las destina.

¿De qué modo se separan ó analizan las tierras?

Tomando una porcion de ellas que se criba para quitarles las piedrecillas y raices que contengan, y poniendolas despues al sol ó al fuego hasta que se sequen perfectamente. Hecho esto, se pesarán: supongo las diez onzas indicadas y echadas en un vaso que contenga cosa de dos cuartillos de agua, se revuelven bien con un palo hasta que hayan podido separarse las materias de que se compone, en cuyo caso se deja reposar.

Como la tierra *vegetal* es mas ligera que el agua, nada sobre ella en forma de tierra negra muy menuda, y para sepa-

rarla se decanta ó inclina un poco el vaso hasta que se haya vertido en otro la porcion de tierra ennegrecida.

Hecha esta primera separacion, se mueve de nuevo el agua hasta tanto que la tierra se deshaga del todo y se precipite abajo la arena y la caliza: en cuyo estado, y sin dejar que se vuelva á sentar, se inclina de nuevo el vaso para echar en otro distinto toda el agua que llevará consigo la arcilla, repitiendo esta operacion con nueva agua hasta que se vierta enteramente clara, y deje limpia la caliza y arena que existen en el fondo del vaso.

Para separar la *caliza* debe echarse en el vaso en que se va haciendo la operacion y en tres ó cuatro veces, cantidad de vinagre fuerte á fin de que disuelva la caliza, lo que sucederá por un hervor, despues del cual se dejará reposar.

La *arena* es la única que por esta última operacion queda en el suelo del vaso: derramese el vinagre que aun conserva en disolucion la caliza, y quedarán enteramente separadas las cuatro tierras.

Luego que han reposado un poco las tres, que se cuidan de echar en vasos distintos, se vacia el agua de ellos con mucho cuidado á fin de que no se vaya ninguna parte de las tierras; porque despues de haberlas secado bien, se han de pesar para ver el resultado de la operacion; y si suponemos que la tierra vegetal pesa una onza, dos la arcilla y seis la arena, sabremos que la caliza que quedó disuelta en el vinagre y se derramó, pesaba la otra onza.

En estas operaciones puede haber alguna pequeña diferencia, en razon de que por mas cuidado que se tenga, siempre suelen llevarse las aguas alguna miaja de tierra; pero esto varía muy poco el resultado.

¿ Y no puede hacerse la operacion de otro modo para que no se pierda ninguna tierra ?

Como la diferencia es tan sumamente pequeña, no merece variar la operacion; con todo puede hacerse de otro modo. Supongase la tierra cribada, enjuta, y pesadas las diez onzas como para el anterior; pongase en una vasija con dos cuartillos de agua y remuevase todo bien con un palo; vaciese despues el agua por decantacion en cualesquier otra vasija; reiterese el poner agua, el removerlas y el vaciarla en la misma vasija hasta que salga enteramente clara.

Por esta primera operacion solo ha quedado en el fondo del vaso la arena y la cal sólida, que despues de secas se supone pesan seis onzas y media: sobre estas materias se va echando poco á poco agua fuerte ó vinagre hasta que dejen de hervir, en cuyo caso se vacia el liquido, se lavan y enjugan per-

fectamente las arenas que es lo único que ha quedado, y se encuentran, supongo, solo seis onzas de peso.

Como el agua que se vació llevaba toda la arcilla, toda la tierra vegetal y toda la cal en polvo que segun se vió deben pesar tres onzas y media, se dejan sentar todas las materias, y se vacia el agua por inclinacion para que no se vayan ningunas: despues se ponen estas al fuego en una sarten, en un candil de hierro, ó en un crisol tapado, hasta que aparezcan del todo rojas, en cuyo caso se apartan, se dejan enfriar y se pesan: por la calcinacion desapareció enteramente el mantillo ó tierra vegetal; y suponiendo el peso de la arcilla y cal en polvo, únicas materias que restan, el de dos onzas y media, se deducirá que la tierra vegetal pesaba una.

Pongase sobre las materias que restan agua fuerte ó vinagre, hasta que deje de hervir; y entonces viertase el líquido poniendo á enjugar perfectamente el resíduo que solo será arcilla y pesará dos onzas; y resultará del análisis que en las diez onzas de tierra en que se hizo, habia seis de arena, media de cal sólida y media en polvo, una de mantillo y dos de arcilla.

Hecha esta operacion, ¿cómo nombrarémos los terrenos para dar á conocer las materias de que mas abundan?

Añadiendo al nombre propio de las tierras que mas dominan, otro compuesto de tantas voces cuantas sean las que por su orden se hallan en mayor cantidad; de modo, que un terreno que solo se componga de arena y arcilla, se llamará *arenisco-arcilloso*, y si ademas contiene alguna tierra caliza podrá llamarse con mucha propiedad *arenisco-arcilloso-calizo*; por manera que la tierra de que mas abunda se ha de nombrar primero, despues la que sigue en cantidad, y por último aquella de que hay menos.

Esplicaos con mas claridad.

Está dicho que las tierras son areniscas, arcillosas, calizas y vegetales; igualmente lo está que cada una de por sí es esteril, á escepcion del mantillo que por su escesiva fecundidad es tambien inutil, y que de la reunion de todas pende su mayor bondad; y ahora se añade que de la proporcion que guardan las distintas clases de tierras en esta reunion, nacen todas las variedades ó castas siguientes.

El terreno cuya mayor cantidad es arena, puede ser y llamarse
Arenisco-arcilloso.
Arenisco-calizo.
Arenisco-arcilloso-calizo.
Arenisco-calizo-arcilloso.

Del mismo modo los que abundan en arcilla pueden ser
Arcilloso-arenisco.
Arcilloso-calizo.
Arcilloso-arenisco-calizo.
Arcilloso-calizo-arenisco.

Igualmente el dominado por la caliza puede llamarse

Calizo-arenisco.
Calizo-arcilloso.
Calizo-arenisco-arcilloso.
Calizo-arcilloso-arenisco.
Y por último donde la mayor parte es tierra vegetal debe llamarse.
Vegetal-arenisco.
Vegetal-arcilloso.
Vegetal-arenisco-arcilloso.
Vegetal-arcilloso-arenisco.

Puede haber en un terreno alguna circunstancia particular que convenga nombrar para formar la exacta idea de él; tal puede ser la calidad de la arena, pues la hay muy fina que forma fango, algo mas gruesa como la de los rios, un poco mas como la que baja de los torrentes, y guijarro como el que queda descarnado ó limpio en los islotes, en cuyo caso se añade á la voz genérica de arenoso la de fino, menudo, mediano ó grueso.

Ahora bien, decidme ¿qué frutos serán los que prueben mejor en cada uno de esos terrenos?

El *arenisco-arcilloso* es bueno para centeno, avena, mijo y algarroba, como igualmente para rábanos, nabos, zanahorias, remolachas y chirivias. Es facil de labrar, ligero, caliente y temprano; pero no tiene la disposicion necesaria para el trigo: con bastante riego suele dar abundantes cosechas.

El *arenisco-calizo* por demasiado cálido no es tan bueno como el anterior; pero con abundante riego puede exigirsele las mismas cosechas.

El *arenisco-arcilloso-calizo* participa de las cualidades de los anteriores, y le conviene la humedad.

El *arenisco-calizo-arcilloso* es el inferior en clase de areniscos. En estos terrenos prueban bien todos los árboles; pero los corpulentos sacan mas partido de ellos, porque su sombra les conserva la humedad.

El *arcilloso-arenisco* es el mas favorable á la vegetacion despues del mantillo; pero un terreno *arcilloso-arenisco-fino* que esté inundado el otoño, invierno y primavera, es de mala calidad; cuando el arcilloso-arenisco-mediano ó grueso aunque tenga la misma posicion puede enjugarse y ser bueno. La cal mejora estos terrenos, y la tierra vegetal los hace sobresalientes.

Generalmente los terrenos arcilloso-areniscos se acomodan á todos los cultivos, y llevan bien cualquiera produccion, con especialidad los trigos.

El *calizo-arenisco*, aunque es regular, en clase de calizo es inferior, porque las dos materias de que se compone son muy cálidas, y detienen poco el agua: el mucho riego los mejora.

El *calizo-arcilloso* es mejor que el anterior, porque la cal suple la falta de arena, y la arcilla detiene la humedad: es bueno para toda vegetacion, pero requiere algun estiercol que le suministre el mantillo que le falta.

El *calizo-arenisco-arcilloso* y el *calizo-arcilloso-arenisco* son escelentes para todo, con tal que se les cubra con una capa de tierra vegetal, aunque sea muy delgada.

De los terrenos *mantillo ó tierra vegetal* es el mejor el *vegetal-arcilloso-arenisco*, porque la arcilla mantiene algun tanto la humedad, y la arena contiene la escesiva vegetacion. Generalmente la tierra vegetal no sirve mas que para abonar las otras.

Es menester añadir á esta doctrina, que debemos al ya citado Arias, otras no menos interesantes que tambien son suyas: conviene saber, que no obstante de que un terreno sea bueno para cierta clase de plantas, no lo es del todo, si el suelo sobre que está no corresponde á él; es decir, que si ahondando mas de la media vara que se supone de tierra util, no se encuentra otra que dé paso al agua sobrante, ó bien que la retenga segun convenga, hará desmerecer mucho á las tierras que tenga encima, lo que se hará aun mas palpable, suponiendo un buen terreno que descansando sobre arcilla impenetrable al agua, peca por demasiado húmedo, y tal vez pudre las raices: ó á la inversa un terreno arenisco que descansa sobre otro de arena pura que facilita la filtracion de las aguas, no le conserva la humedad todo el tiempo que necesita esta clase de terrenos.

Por regla general, es menester tener presente que en las provincias en que llueve mucho deben preferirse las tierras que estan sobre camas de arena, porque dan paso á las aguas sobrantes; y en las que llueve poco serán mejores por la razon opuesta las que esten sobre arcilla.

Aunque el color de las tierras no decide de su bondad, influye mucho su sabor; y asi es que siempre será bueno probarlas, porque en la que sea amarga ó poco grata al paladar, no deben plantarse viñas ni árboles frutales que con frecuencia toman el mal sabor de ella; y para probarla se deshace un terron en un vaso de agua que se cuela y se prueba despues.

No basta para conocer exactamente un terreno haber examinado la capa superficial de él, porque esta á beneficio de los meteoros y de la descomposicion de los vegetales, suele ser mejor que las interiores; ó al contrario, que por la corriente de los torrentes ó arroyos hayan quedado los buenos terrenos cubiertos de arena, guijarro ó escombro; y asi es conveniente hacer en varios parages algunas catas ú hoyos de tres palmos á una vara de profundidad para examinar el espesor, y sembrar cosa que estienda las raices y no las profundice; pero si la primer capa fuere mala y las demas buenas debe profundizarse el arado hasta mezclar las tierras, y sembrar las raices nabosas ó tuberosas.

Seccion tercera.

SOBRE LA NECESIDAD DE TENER AGUA PARA EL CULTIVO Y MODO DE BUSCARLA.

¿Son indispensables los riegos para criar las plantas?

No, porque algunas se crian sin ellos; pero cuando las lluvias se retardan, es sumamente interesante poder dar alguno; ademas que el labrador que desee sacar de su terreno todo el partido posible, ha de establecer la alternativa de cosechas, y para ellas necesita tener los riegos suficientes.

¿Qué utilidades ofrecen en general los riegos?

El agua promueve el movimiento de la sabia, ó llamese sangre de las plantas, causa la flexibilidad de los tallos, la correa y resistencia de los troncos, ablanda la tierra y facilita la prolongacion de las raices. Al tiempo de descomponerse espele ciertos gases que aunque no todos son útiles á las plantas, como estas tienen la facultad de retener los que le convienen y espeler los que le perjudican, siempre le prestan mucho alimento.

Tambien deslie los jugos que han de nutrir á los vegetales y los acerca á las raices para que puedan absorverlos: el agua templa el escesivo calor tan fatal á la vegetacion, y sus vapores exhalados al rededor de las plantas ó de los árboles mantienen la frescura necesaria en todas sus partes.

La naturaleza ha proporcionado las lluvias, el rocio y la filtracion ó salida de los rios para mantener en la tierra aquel grado de humedad necesario á la vegetacion; pero como el hombre por un lado la ha privado de este beneficio, secando las lagunas y talando los árboles que la atraian ó conservaban con su sombra, y por otro precisa á la tierra, digamoslo asi, á que le produzca de contínuo y tal vez plantas que no daria naturalmente, es indispensable que por medio del riego le proporcione toda la humedad que le falta.

El labrador que cuenta con el agua precisa para las exigencias, no pierde estacion ni tiempo; su campo se ve adornado en las correspondientes épocas con las habas, avichuelas, maiz y toda clase de legumbres: la alfalfa y las hortalizas vegetan con toda la fuerza que les suministra la naturaleza y el arte: el cáñamo y el lino hallan todas las proporciones necesarias para dar abundantes cosechas: se fomentan las viñas, olivares, algarrobos y moreras, y se cubren las campiñas de árboles frutales que no solo las hermosean, sino que las hacen productivas y saludables: de este modo se fomentan los prados artificiales, con ellos la cria de ganado, y la tierra variando de cultivo y de semillas produce cada año cuando menos dos cosechas diferentes.

La variacion de cultivo da contínua ocupacion al labrador en todas las estaciones del año, y apenas hay dia en que no se dedique ya á la preparacion de la tierra, ya á la sementera, ya á las labóres intermedias, ya á la recoleccion de algun fruto ó ya á la poda de los árboles: este laborioso afan y esta contínua ocupacion le hacen contraer tal hábito al trabajo, que el dia que no lo tiene se halla incomodado.

Los forrages y pastos frescos, tan esenciales para la cria y manutencion del ganado vacuno y caballar, se deben á los riegos: sin ellos serian infelices los pocos pueblos que en el dia viven en la abundancia á beneficio de cortas labores: la hermosa huerta de Valencia y la deliciosa Orihuela fundan en ello su felicidad: los fértiles campos de Murcia se esterilizarian si les faltase el riego, como ha sucedido á los de su vecina Lorca, que desde el desgraciado rompimiento del pantano no han producido ni aun siquiera una mediana cosecha.

Los riegos deben ser proporcionados al temperamento, al terreno, al asiento de la heredad, al calor de la estacion y á los diferentes estados de la planta; porque una ya hecha necesita mucha mas agua que otra joven.

¿ Cuáles son las aguas mas útiles para el riego?

Las mejores son las de lluvia, á estas siguen las de arroyo ó rio, en su defecto las de fuente y por último las de pozo.

¿ Exigen los terrenos que se han de regar alguna preparacion?

Es indispensable que esten perfectamente llanos ó nivelados para que no corra el agua con rapidez, cuya operacion se hace de varios modos; pero el mas sencillo es valiendose de un nivel del peso de los que usan los albañiles que no sea menor de tres varas: su hechura viene á ser lo mismo que una A, desde cuyo punto mas alto baja un cordelillo delgado con un plomo como de media libra á su estremo, y si estando los dos pies en tierra cae la cuerda justamente en medio del atravesaño que al efecto está señalado con un corte, es señal de que el terreno está perfectamente nivelado; pero como es muy factible que los puntos en que descansan los pies se suban ó se bajen rellenandolos ó escavandolos, conviene clavar dos estacas en que descansen, cuyas cabezas queden perfectamente niveladas y en disposicion de no poderse mover; hecha la primera nivelacion se pasa el pie del nivel á la estaca que está mas adelantada, y se clava otra en el parage donde debe descansar el otro, la que debe irse introduciendo poco á poco, hasta que la cuerda cubra exactamente la raya indicada, continuando las demas nivelaciones del mismo modo.

La operacion de bajar la tierra á los parages que necesiten igualarse, se hace con la *arrobadera* que es un cajon sin tabla,

por uno de sus cuatro lados, y que al opuesto tiene un mango ó especie de muleta sobre el que se carga el que va arrancando la tierra, y á cuyos lados tiene dos argollas en que se enganchan los tiros de la bestia que ha de arrastrar la tierra al parage que se necesite rellenar.

Con esto no se quiere decir que haya de quedar todo el terreno de una posesion á un mismo nivel, sino que se hagan las azas ó bancales del tamaño que sea mas cómodo para los riegos y nivelaciones.

Decidme la utilidad que ofrecen los riegos en cada estacion del año, y el modo de darlos.

Los de *invierno* deben escasearse lo posible, porque la frialdad del agua detiene la vegetacion; pero cuando sean indispensables se han de dar al mediodia.

En la *primavera* se ha de regar frecuentemente, pero con poca agua y dos horas despues de salir el sol.

Los de *verano* deben ser abundantes y á la caida de la tarde.

Los de *otoño* son poco convenientes, á no ser que la escesiva sequedad exija algunos; pero en el supuesto que con ellos tardan en madurar los frutos, y se da á los árboles una humedad que lejos de serles util les perjudica; es menester que haya mucha necesidad para dar alguno.

No obstante de estas reglas generales deben tenerse presentes algunas particulares. Los terrenos duros y arcillosos necesitan copiosos riegos para que los penetre el agua, pero no deben darse muy á menudo porque saben conservarse la humedad. Los cubiertos de plantas necesitan menos agua que los que no lo estan, porque la sombra de ellas evita la evaporacion: el situado al norte tambien necesita menos que el que lo está al mediodia, porque sufre menos los rayos del sol, y los ligeros y areniscos los necesitan frecuentes pero de poca agua, porque la mucha la perderian sin lograr mejores efectos.

Tambien influye en esto la clase de plantas que se benefician; por ejemplo, el apio, oriundo de las lagunas, requiere mas agua que la cebolla originada de los abrasados arenales de Egipto, y toda mata trasplantada necesita inmediatamente el riego para que acerque la tierra á sus raices; porque de lo contrario dejaria vacios que la harian morir.

Cuando se haya de regar con agua de pozo ó de fuente demasiado fria, debe haber estado tres ó cuatro horas en una balsa ó estanque, á fin de que tome el grado de calor que le corresponde segun el que tiene la atmósfera; porque de lo contrario detiene la vegetacion; y esta es la razon por que en tiempo de invierno debe regarse á mediodia.

¿ Y de qué modo conseguiremos abundantes riegos?

Pueden conseguirse por medio de acequias ó por el de balsas ó pantanos; pero tambien se estraen las aguas de los rios ó de los pozos, por medio de las gruas, de las norias, de las bombas hidráulicas, de las sogas sin fin, y de otras muchas máquinas que estan admitidas en algunos paises.

Cuantos medios habeis indicado son escelentes para proporcionar el riego; pero tengo algunos por de mucho coste.

En efecto las grandes *acequias* son costosas; pero las ventajas que proporcionan recompensan con muchas usuras los adelantos que para ellas se hacen; y yo no exijo que estas obras se emprendan por un solo propietario, porque donde cada uno conoce sus intereses, todos se unen para ellas.

El canal del Llobregat que ya riega, se construyó de este modo; y con solo los aumentos de arriendos de tres años tendrán los propietarios reembolsados sus capitales.

Con todo, yo quisiera que me indicaseis otros medios que estuvieran al alcance de cualquiera hacendado solo.

Los *pantanos* ó *balsas* capaces de contener el agua necesaria para el riego de ochocientas á mil fanegas de tierra, no son de un escesivo coste, siempre que la localidad del terreno en que se construyan ayude alguna cosa; por ejemplo, el labrador que posee alguna cañada ó algun regajo que resulte de la confluencia de dos montañas, tiene mucho adelantado, porque solo con un fuerte murallon capaz de contener las aguas vertientes de ellas y de sus contiguas, y que apoye sus estremos en las mismas, es suficiente para proporcionar mucho riego, lo que no es de gran coste teniendo la piedra á mano.

Si por la disposicion de las montañas no halla en ella dos de los tres lados de que se puede componer el pantano, debe hacer unos estanques ó balsas en sus vertientes, capaces de contener el agua que desee recoger. El riego de la huerta de Alicante es procedente de las balsas que llaman de Garcia que constituyen un pingüe patrimonio.

En efecto esas obras son tambien muy útiles y de mucho menor coste que los canales; pero yo las quisiera aun mas sencillas.

Hay otras mucho mas económicas y que tambien proporcionan bastante riego, aunque no para grandes posesiones; tales son las *gruas* que se reducen á una gran rueda revestida por la parte esterior de tablas en forma de palas, y por lo interior de unos cajones que son los que se llenan de agua y la eleva á mas altura que su eje: esta rueda se coloca en la orilla de un rio ó arroyo en la forma siguiente.

Ante todas cosas es menester elegir un parage de mucha

corriente, donde el empuje que de ella reciban las palas sea tal que haga dar vuelta á la rueda; pero si en el parage donde convenga ponerla, no la hay, es indispensable proporcionarla por medio de alguna presa ó azuda. Elegido el parage, deben clavarse en él dos maderos sobre los que se monta la rueda en disposicion que entren los cajones en el agua hasta poderse llenar, en cuyo caso el movimiento que la corriente da á la rueda los eleva y hace vaciar en un arteson, del mismo modo que lo hacen los cangilones de una noria.

El tamaño de la rueda ha de ser proporcionado á la altura á que se quiera subir el agua; es decir, que su diámetro tenga el duplo de ella, y el tamaño de los cajones ha de ser proporcionado á la corriente ó al peso del agua que ha de dar el movimiento.

Aun hay otro medio para elevarla á bastante altura, y es el de las *bombas hidráulicas*; pero la dificultad de construirlas donde se desconoce hasta su mecanismo, y las pocas ventajas que ofrecen sobre las norias, me hacen prescindir de ellas: con todo donde no sean desconocidas, pueden emplearse y hacer de ellas el aprecio que comparativamente se merezcan.

Las *norias* proporcionan unas ventajas bastante conocidas, por lo que solo diré de ellas que el labrador que tenga mucho ganado vacuno debe construir algunas en distintos parages de su campo para proporcionarse á beneficio del riego, lo menos los forrages y pastos secos que necesite para el invierno.

La *soga sin fin* es una máquina aun mas sencilla que todas las propuestas, y que presenta mayores ventajas: reducese á una simple cuerda de cañamo ó lana del grueso de un dedo pulgar, cuyos cabos se empalman entre sí, y queda lo mismo que la que da vueltas á cualesquier torno: sobre el brocal del pozo se ponen dos palos en cuyos estremos descansa el eje de una garrucha, por la que pasa la soga que debe llegar hasta el fondo del pozo, donde ha de pasarse por otra garrucha igual que debe haber fija en él.

La garrucha superior se ha de hacer girar por el movimiento que le comunique otra seis veces mayor, á que se hará dar vueltas por un manubrio del mismo modo que á las grandes ruedas de los tornos, en cuyo caso la velocidad del movimiento hace subir la cuerda con tanta rapidez que no da lugar á que se desprenda de ella la gran cantidad de agua que saca, elevandola por este medio hasta encima de la garrucha superior donde arroja un chorro que va á parar á un cajon que en forma de montera le cubre, el que la rechaza á un canalon que la dirige á donde se quiere.

El mecanismo de elevar el agua lo vemos todos los dias en el rápido movimiento del asperon ó piedra de amolar, pues

se nota que sube pegada á ella lo menos el canto de un duro de agua, la que salta por la rotacion de la herramienta que se afila.

Hechos esperimentos de una máquina parecida á esta por la academia de Paris, resultó que en medio cuarto de hora se estrajeron de un pozo de cerca de veinte y cinco varas de hondo quinientos cuartillos de agua, que resultarian cuatro mil por hora equivalente á ciento veinte y cinco arrobas; y esto es de una profundidad tan exorbitante, que si fuese menor tal vez se duplicaria.

¿ De qué medios podrá valerse el labrador para conocer los terrenos donde encontrará abundancia de agua á poca profundidad ?

Reconociendolos y haciendo observaciones sobre ellos, porque en aquellos de que se levantan vapores á poco de salir el sol en tiempo de verano, hay abundancia de agua á poca profundidad; y donde naturalmente se crian los sauces, cañas, alisos, yedras y juncias se necesita poca escavacion para encontrarla.

Si haciendo el pozo se encuentra algun banco de marga, debe suspenderse la escavacion y hacer otros hoyos á las inmediaciones para conocer la inclinacion de la capa; porque si en el primero se encontró, supongo, á las tres varas, en el segundo á las cuatro ó cinco y en el tercero á las seis ó siete, es claro que vá inclinando por aquel lado; y en este caso debe observarse si forma algun hoyo ó barranco, porque aquel será el punto preciso en que deba abrirse el pozo. Este reconocimiento se hace con mas facilidad valiendose de la senda de los minadores.

Quinto queria que donde no hubiera agua se hiciera una balsa ó estanque formado de arcilla y revestido de tepes. Si los terrenos son arcillosos efectivamente, es una operacion de poco coste y mucha utilidad, porque haciendola en un parage en que naturalmente acharque el agua, basta escavar hasta cierta profundidad para recoger el agua que se necesita; pero si los terrenos fuesen areniscos, ó carecieren de la solidez necesaria para retener el agua, no son suficientes estas obras, y es necesario formar cisternas cuya construccion es de mas coste: diré el modo de hacerlas. Reducese á abrir un hoyo que tenga vara y media de mas profundidad que la que se quiera dar á la cisterna, y ocho mas que su cuadrado; las que servirán para cimientos y paredes: en seguida se levantarán estas de cal y canto, haciendo otras paralelas á ellas con algunos atravesaños ó estribos entre las dos, que formen como unos cajones para rellenarlos de arcilla apisonada. Si hubiese de contener demasiada agua ó de sobresalir al nivel de la campaña, se formarán tres paredes en lugar de las dos indicadas, rellenando de arcilla los cajones que

resulten, y haciendo por la parte esterior una cuestecilla ó declive de la misma arcilla que sirva de puntal á las paredes. El cimiento del fondo ha de ser de cal y canto, de vara y media á dos de espesor y enladrillado.

El desagüe de esta cisterna debe estar, si es posible, en la parte inferior, y construido de piedra ó ladrillo para que las aguas no arrastren la arcilla de que se componen las paredes; pero si su fondo estuviese mas bajo que el nivel de la campaña, es menester estraer el agua por medio de norias, ó de cualesquiera otra máquina.

Seccion cuarta.

SOBRE LA POSICION DE LA CASA DE CAMPO, DISTRIBUCION DE ELLA Y DE TODO EL TERRENO.

¿Qué observaciones ha de hacer el labrador antes de emprender el cultivo de un campo?

Adquiridos los conocimientos que quedan indicados, puede sin equivocarse conocer el clima en que se halla, la localidad y disposicion de su suelo, la casta de tierra de que se compone, y buscar el agua necesaria para sí, para sus ganados y para las exigencias del cultivo: con relacion á la que encuentre y á los gastos que debe ocasionarle la estraccion ó conduccion de ella, determinará el que deba dar, la posicion mas cómoda de la casa, la de los viveros y almácigas para que se puedan regar y esten resguardados del norte, el tamaño y disposicion de las hazas ó bancales para que puedan regarse á su vez, el número y clase de árboles de que es susceptible y los ganados y aves que pueda criar.

Hecho este reconocimiento, ¿cómo ha de dividir el terreno?

Si se propone seguir constantemente la alternativa de cosechas de que despues hablaré, que es la que puede hacer su felicidad, ha de dividir su campo en siete partes iguales que serán, una para los viveros y hortalizas necesarias al consumo de la casa, dos para prados artificiales perenes y cuatro para seguir en cada uno distinta alternativa, que es el modo de tener todos los años de todo, y no esponerse á perder en la mala y única cosecha de uno lo que cuesta muchos afanes, fatigas y privaciones el sembrar. Hecha esta demarcacion debe dedicarse esclusivamente á cercar todo su campo, y á determinar el parage en que ha de fabricar la casa.

¿De qué modo se cercan las posesiones?

Con materiales y con arboleda. En el primer caso pueden hacerse las cercas de cal y canto, de arcilla y piedra, ó de piedra sola, y basta que tengan la altura de dos varas y media á

tres. En el segundo se sirven del espino blanco, del verde, del acebo, del roble, del olmo, de la morera ó de los almendros; pero yo aconsejo que se sirvan esclusivamente de estos dos últimos, por las ventajas que ofrecen tanto su hoja como su fruto. En cuanto al modo de cultivarlos vease en la tercera parte las secciones que hablan de ellos.

Mientras los árboles sean pequeños han de entretejerse sus troncos con ramages de otros que pare bien unido, y cuando vayan creciendo se han de dejar todas las ramas bajas, cuyo fomento se promueve descopandolos por los guias.

Plantada ya la arboleda de la cerca, y hechos algunos viveros para plantar las márgenes de las suertes ó bancales, se ha de dedicar á la delineacion de la casa.

¿Qué situacion ha de ocupar para que sea cómoda y saludable?

En los paises cálidos conviene que la casa esté situada al norte, en los templados al oriente y en los frios al mediodia, procurando darle ventilacion á los cuatro frentes para mantener la pureza del ayre, y poder ver sin moverse de la casa si la gente trabaja. No obstante si los vientos dominantes en el pais pueden llevar á la casa una humedad dañosa, es indispensable disminuir las ventanas por el lado que sople y aun plantar árboles corpulentos que les contengan.

Igualmente es menester que el terreno sea enjuto, porque una habitacion húmeda es siempre mal sana y con dificultad conserva los frutos; pero si forzosamente hubiere de construirse en parage húmedo, es indispensable levantar el piso sobre el nivel del terreno esterior rellenándolo al efecto con tierras de carbon, de leña ú otras materias absorventes, y circular despues la casa con un foso que impida la filtracion de las humedades del campo.

¿Qué habitaciones y piezas accesorias ha de tener la casa?

Esto es bien dificil de determinar, porque pende en gran parte del tamaño de la heredad, de los frutos que pueden cogerse en ella, de los ganados que se deseen criar, de si la ha de habitar ó no el dueño y del capital que quiera emplear; asi es que en las cortas labores en que solo se emplea el labrador ayudado de su muger é hijos, donde comunmente no se crian mas ganados que tres ó cuatro cerdos y unas cuantas gallinas, ni se mantienen mas animales de trabajo que dos, y donde las cosechas se venden cuanto se levantan, basta una barraca como las que usan en la huerta de Valencia; pero en las grandes labores donde se cria abundancia de toda clase de ganados, donde los aperos son muchos, donde las cosechas se suelen conservar de un año para otro, y donde es conveniente reducirlas al menor volumen para que tengan mejor venta, es indispensable que la casa sea grande y con muchas piezas accesorias.

Pues decidme en qué forma se construyen las BARRACAS *de las pequeñas labores, y luego se tratará de las casas para las grandes.*

El plano de la barraca es un cuadrilongo de veinte varas de largo y ocho de ancho, cuyas medidas pueden variarse segun á cada uno le acomode: sus paredes que suelen ser de arcilla y ladrillos ó de arcilla sola, se levantan á la altura de tres varas, dejando una puerta en uno de los lados mas estrechos y tres ventanillos en cada uno de los mas largos: en seguida se atraviesa un madero que sirva de umbral á la puerta y se levantan sobre él y sobre la pared opuesta dos ángulos, cuya punta alta esté á diez varas y media del suelo, lo que se verifica clavando en medio de la que debe ser puerta, un palo que deje fuera de la tierra mas de diez varas y media, y que esté á cuatro varas de distancia de cada una de las paredes de los lados. En el estremo superior se clava un clavo por el que se pasa una cuerda, cuyas dos puntas se atan á otros que estan clavados en la parte esterior de las paredes que forman los lados, é inmediatos á las esquinas: las cuerdas que bajan de lo alto del palo á las paredes sirven de regla para levantar la pared sin salir de ellas, y de este modo se va subiendo hasta llegar á la punta del palo; del mismo modo se hace el lado opuesto ó espalda de la barraca, cuidando de dejar dos ventanillos en cada uno: en seguida se levanta un pilar ó bien sea una viga gruesa en el centro de la barraca, para que sostenga el cimbre de la viga que ha de servir de caballete, cuyos dos estremos deben descansar en las puntas ó vértices de los ángulos de la pared. Hecha esta operacion y bien asegurado el caballete, se pasa á hacer el techo del piso bajo, y al efecto se atraviesan de pared á pared algunas vigas con intervalos de á vara que se cubren luego con zarzos de caña, y con una lechada de yeso que es lo que forma el piso alto. Ya se da por supuesto que las cabezas de estas vigas deben asegurarse perfectamente.

En seguida se atraviesan las que han de cubrir la barraca, que deben clavarse bien en el madero que forma el caballete. En unas partes acostumbran á tender sobre estas vigas zarzos de cañas, y en otras a cruzar listones; pero de cualquier modo se acaba de cubrir la barraca con manojos de paja larga ó mejor de cáñamo, que se van atando muy unidos con tomizas. La primera capa se pone a lo largo de la barraca y la segunda de arriba á abajo; pero se principia á poner por esta parte para que los fajos que se van poniendo mas arriba cubran lo menos la mitad de los que quedan abajo, y forman como escamas. Las cabezas de los manojos que tocan á la parte superior del caballete, se han de cubrir con unos fajos gruesos puestos á lo largo de la barraca.

En este estado se hace la distribucion interior de ella del modo siguiente. A la entrada de la barraca se deja un tramo de todo su ancho como de cinco varas que sirve de zaguan, donde puedan trabajar las mugeres y se compongan los aperos que deben colgarse en las paredes del mismo; ademas ha de haber la escalera para subir al piso alto: mas adentro y al lado derecho ha de marcarse otro tramo de nueve varas de largo y cuatro de ancho en que se señala una alcoba de cuatro varas en cuadro y una sala de cinco de largo: á su frente y á la misma prolongacion de nueve varas han de marcarse dos cuartos para familia, de á cuatro de largo cada uno y de tres menos cuarta de ancho y otro para lugar escusado que será de una vara de ancho, y tambien tendrá puerta. Al lado derecho continuará la despensa que tendrá seis varas de largo y tres menos cuarta de ancho, y ademas una despensita ó alacena de las dos varas restantes.

De este plan resulta que la entrada á estas habitaciones será un callejon de una vara de ancho que correrá hasta la espalda de la choza ó barraca en que habrá un ventanillo para que dé luz y ponga en comunicacion los vientos.

El piso alto se divide de arriba á bajo en dos partes iguales, levantando un tabique hasta el techo y dejando dos puertas en él. Despues se echa otro tabique al través para que forme dos aposentos iguales ó desiguales, segun convenga. El uno se destina para encerrar las cosechas de granos, cáñamos ó frutos que se hayan de vender, y en el otro se coloca lo que se destina para el consumo de la familia, para el de los ganados y las simientes para el año inmediato; de consiguiente las patatas, los nabos, las calabazas, la algarroba, el maiz y toda legumbre tiene su colocacion en él.

En la otra media cámara que queda abierta, se ponen los henos y la paja para el consumo semanal, pudiendo no obstante servir de dormitorio en una necesidad. Las paredes interiores pueden ser tabiques de ladrillo, aunque lo mas comun es hacerlas de zarzos que se enlucen y blanquean como las esteriores de la barraca.

En la parte esterior y contra una de las paredes de los lados se hace la cuadra, la zahurda y aun el gallinero; pero todo ha de quedar de noche bajo de llave. Tambien se hace inmediato el pozo ó noria, la pila, el almiar de la paja, el de los henos; y aun si estuviere lejos de poblacion, el horno.

¿*Qué circunstancias debe tener la* Casa en las grandes labores?

Está dicho que ha de ser proporcionada al número y clase de gentes que deban habitarla, á las cosechas que han de en-

cerrarse en ella y al capital que pueda emplear su dueño.

Elegido el parage debe ser la primera operacion abrir un pozo que suministre las aguas necesarias para la obra; entretanto ha de formarse el plan de la casa en que se concilie la solidez con la economia, y donde sin sobrar nada haya todo lo necesario; porque del mismo modo que seria reprensible una prodigalidad agena del que gana su sustento con el sudor de su frente, seria mezquina la economia que no proporcionase la comodidad necesaria á las personas y aun á las bestias. Asi es que debe evitarse que todos respiren una misma atmósfera cargada de las miasmas que exhalan los estiércoles y escreciones que van entrando en putrefaccion, porque irremisiblemente se resentiria de ello la naturaleza: igualmente si faltasen las piezas necesarias para conservar los granos, los henos y las herramientas, faltaria tambien el orden y economia tan indispensable en el sistema rural; por de contado los granos se averiarian con los insectos que les pegasen otros; los henos y la paja no se aprovecharian tanto, porque el ganado rehusa los que por cualquier accidente toman mal olor, ó principian á corromperse, y los aperos mal colocados estan espuestos á romperse é inutilizarse y aun estraviarse muchas veces.

¿Se necesita hacer alguna observacion sobre el parage que han de ocupar los GRANEROS?

Muchas y muy interesantes, porque de ellas pende la conservacion de los granos y semillas. La primera es que esten separados de los estercoleros y de las materias infectas que le son muy perjudiciales. La segunda que esten en parages secos y ventilados, por cuya razon nunca deben ocupar el piso bajo; y la tercera que se hallen libres de los insectos, gorriones y demas animales que gustan del grano.

Los graneros deben ser bastante capaces para que se puedan estender bien las semillas: las paredes y techos en lo posible lisas para que se puedan limpiar bien y no queden en ellas el polvo ni los insectos del año anterior, pues aunque parecen muertos no lo estan, y si se quitan todos, sin unos no se reproducen otros: tambien deben estar ventilados, á cuyo efecto tendrán ventanas de norte á levante, y ademas de las puertas con que deban cerrarse en los dias húmedos ó de demasiada calor, han de tener un enrejado de alambre que impida la entrada de los pájaros.

Para determinar el parage que han de ocupar los FRUTEROS *¿se necesitan algunas observaciones?*

Son tan esenciales, como que de ellas pende la conservacion de la cosecha: la humedad es tan perjudicial á las frutas como á los granos, y el escesivo frio ó los hielos menos considerables son capaces de destruir en una sola noche toda la cose-

cha que se guarde: aun el ayre solo puede promover la fermentacion y convertir los frutos en una levadura pútrida que se estiende á cuanto toca.

Estas razones demuestran lo util que será tener el frutero en un subterráneo seco, ó en parage que conserve constantemente el calor de diez á doce grados, como igualmente el que esté perfectamente cerrado, de modo que ni aun la luz le entre en particular por la parte del norte: tambien debe estar preparado por el interior con estantes donde pueda esparcirse la fruta sin que se toque, ó bien con clavos para colgarla.

Las piezas accesorias deben estar colocadas de modo que de noche queden todas bajo una sola llave.

¿ Cómo se conseguirá esto ?

Haciendo un gran cuadrilongo cercado de tapia, que sirva de patio á la casa, y en cuyos lados esten los establos, zahurdas y demas.

¿ Qué accesorias considerais como indispensables á toda casa de campo ?

Un pozo ó noria, la lecheria, el conservatorio para los forrages, los pajares, las cuadras y tinahones para el caballar, asnal y vacuno, los corrales para el lanar y cabrio que deben ser distintos, la pocilga para los cerdos, los departamentos para las gallinas, pavos, ánades, gansos y palomas y un simple cubierto para los carros y alpatanas de labranza.

Fuera de la cerca han de estar el abrevadero, los estercoleros y la era.

¿ Qué comodidad ha de tener cada una de estas piezas ?

El Pozo ha de estar en parage donde no puedan filtrar las aguas inmundas, ni las que pasan por parages que lo sean: debe cubrirse con una reja de hierro, para que al mismo tiempo que evite la caida en él, facilite la purificacion del agua que se hace por la evaporacion y por la circulacion del ayre atmosférico: contiguo al pozo estará la pila para lavar la ropa.

¿ En qué parage y de qué modo debe construirse la Lecheria ?

Al norte y en un subterráneo cubierto de bóveda con respiraderos y aun ventanas para procurarse segun el estado de la atmósfera el grado de frescura que conviene para la elaboracion de la manteca y queso.

¿ Qué limpieza exige ?

Mucha: por de contado las paredes y bóvedas han de estar perfectamente enlucidas y blanqueadas sin desigualdades capaces de detener el polvo, ni dar asilo á los insectos. Las ventanas y respiraderos han de tener sus puertas, y ademas una reja de alambre para que impida la entrada de los animales. El piso ha de ser de piedra ó ladrillo muy cocido, y pendiente hácia el con-

ducto ó canal que debe haber en uno de sus lados para dar salida á las aguas con que se han lavado los utensilios, y en medio debe haber una gran mesa de piedra para las operaciones de la lecheria.

¿ Y es esto todo lo que se necesita?

No, que ademas ha de haber un segundo cuarto ó gabinete destinado á conservar el queso y la manteca, el que al efecto debe estar guarnecido de estantes y construido por los mismos principios de limpieza. En la parte esterior ha de haber una cocina que no haga humo para hervir la leche que se destina á queso.

¿ Qué edificio es el CONSERVATORIO *de los forrages, y qué parage debe ocupar?*

Este viene á ser un granero en que se guardan las raices ó tubérculos que han de servir en invierno para forrage del ganado: en sus paredes se clavan unas estacas sobre las que se ponen tablas en forma de armarios para que se puedan estender en ellas los nabos, patatas ó calabazas. Su posicion ha de ser contra las paredes de la cerca y en el parage mas seco que haya; pero si no conviene emplear en esto un edificio, ó no hubiese lugar para él, puede dejarse de hacer porque tambien pueden conservarse en hoyos que se hacen en el suelo, cuyo fondo y paredes se cubren con una capa de paja que impida el paso de la humedad.

¿ Qué lugar debe ocupar el PAJAR?

Aunque en las grandes labores y aun en las pequeñas se suelen formar pilas de paja á que llaman almiares, pero como están espuestas á la lluvia que inutiliza mucha paja, y á los incendios que ocasionan los malévolos, es mas conveniente formar unos segundos pisos sobre las mismas cuadras, donde poderla guardar, ó bien destinar un ángulo del patio donde con solas dos paredes y el tejado esté hecho.

Otro pajar ha de haber destinado para los henos en que se tengan las mismas precauciones.

¿ Qué parage deben ocupar las CUADRAS *ó* TINAHONES?

Lo mismo las que se destinen para el caballar ó asnal, que las que hayan de servir para el vacuno, vulgarmente llamadas tinahones, han de estar al levante sobre un terreno seco, con media vara de mas elevacion que la campaña y muy ventiladas por medio de ventanas.

¿ Debe haber algunas separaciones para el ganado enfermo?

Ha de haber cuadras pequeñas que sirvan como de enfermeria; pero enteramente separadas de las otras y que se comuniquen por distinta puerta: dentro de las cuadras grandes ha de haber separaciones para los caballos padres, para las yeguas preñadas ó paridas y algunos pesebres mas bajos para potrillos.

En los tinahones del vacuno ha de haber iguales separaciones, menos la que corresponde á los caballos padres.

¿Qué tamaño han de tener las cuadras?

Han de ser proporcionadas al número de ganado que deba ocuparlas; y para ello debe contarse con que cada cabeza mayor necesita un espacio de vara y media de ancho y cuatro menos cuarta de largo, á que debe añadirse tres palmos por razon del pesebre, seis para el paso que debe quedar desde la cola del ganado hasta la pared esterior, y cuatro para un callejon que debe haber entre la pared y el pesebre, cuyo total viene á ser siete varas de ancho y una vara y media de largo por cada cabeza: su altura será de cuatro á cuatro y media varas, y sus puertas anchas y que miren de norte á mediodia.

Ademas han de tener ventanas y respiraderos opuestos entre sí para facilitar la ventilacion y renovacion de la atmósfera. Las ventanas han de tener puertas vidrieras ó encerados para que sin quitar la luz resguarden de los frios del invierno, y lo mismo los techos que las paredes han de ser en lo posible lisas, á fin de que se puedan limpiar del polvo y de las telas de araña que desprendiendose sobre los pesebres ocasionan enfermedades al ganado.

¿En qué disposicion han de estar los PESEBRES?

Pueden colocarse de dos modos que cada uno presenta sus ventajas, las que espondré para que el labrador pueda elegir el mas cómodo á su situacion. Llamaré *pesebre sencillo* á aquel que se hace junto á la pared y es util en una cuadra estrecha ó en la que no pueda tener la anchura de tres varas, el que convendrá esté separado de la pared una vara, cuyo espacio formará una grada de tres palmos de alto por donde pueda ir el que distribuya el pienso, que es el modo de que pueda hacerlo cualquiera muger ó niño con mucha prontitud y sin ninguna esposicion. *Pesebre doble* llamaré á aquel que se hace en el centro de la cuadra y de arriba abajo de ella, que se reduce á dos cajones frente uno de otro, distantes una vara, que forman un callejon por el que puede irse repartiendo el pienso á derecha é izquierda sin la esposicion de andar continuamente entre los pies del ganado, y ahorrando la mitad del tiempo.

El que cuide el ganado no ha de permitir que las gallinas entren en las cuadras; y si lo hacen ha de ser teniendo cortadas las alas en disposicion que no puedan subirse á los pesebres, porque las plumas que dejan en ellos, comidas entre la paja por el ganado mayor, les ocasiona toses convulsivas y enfermedades mortales.

¿Qué circunstancias ha de tener el piso?

Debe estar empedrado, y desde el pesebre hasta media vara

de la pared ha de haber un palmo de declive, para que escurra el orin: á la media vara de la pared habrá una cuneta ó canal cubierta de losas y con alguna pendiente hácia los desagües para dar salida á los orines; y al efecto habrá entre cada dos bestias un sumidero. De estas cunetas ó canales deben salir otras tambien con algun declive que vayan á parar á los estercoleros.

¿Cómo se construyen los pesebres?

Deben ser de piedra ó de madera fuerte y bien trabajada para que los animales no se puedan herir cuando se rasquen, su elevacion ha de ser proporcionada á la altura del ganado para que se destinan, y para impedir que se dañe uno á otro, y procurarle el descanso posible, conviene que tengan sus separaciones marcadas con unas barras de madera, cuyo estremo superior ha de descansar en el pesebre, y el inferior en los pies derechos colocados al frente de aquellos y á la distancia del largo del animal.

Cada dos dias en verano, y cada cuatro en invierno, deben barrerse las cuadras, porque el desaseo perjudica mucho á la salud de toda especie de ganado, y diariamente se les ha de poner cama nueva compuesta de los granzones que desecha y de los henos que se desperdician, pues sobre ser esto muy cómodo y saludable para el ganado, aumenta los estiércoles tan necesarios á la agricultura.

¿Qué circunstancias ha de tener el CORRAL *y* PARIDERA *para el lanar y cabrío?*

Estas deben ser piezas distintas, aunque iguales en su disposicion y hechura. El tamaño ha de ser proporcionado á las cabezas que deben encerrarse, contando con que cada oveja necesita para arrimarse al pesebre algo mas de media vara de ancho y siete cuartas de largo; pero conviene que sean mas bien largos que anchos: su posicion ha de ser al oriente ó mediodia, su temperamento seco, la altura de su techo mas de tres varas, y encima de él ha de haber un pajar que no solo les abrigue, sino que teniendo una trampa al mismo establo, suministre á poco trabajo la paja ó los henos con que se ha de alimentar el ganado los dias rigorosos del invierno.

El piso ha de tener alguna pendiente hácia las cunetas para que los orines vayan al estercolero y se mantengan los establos enjutos: las ventanas han de estar al norte y mediodia para renovar el ayre, pero deben tener puertas para cerrarlas en invierno.

Al rededor de la pared ha de haber pesebres corridos proporcionados á la altura de las ovejas. Todos los dias debe hacerseles cama nueva compuesta de una capa de tierra, y otra de pajaza ó henos inútiles con que poder aumentar los estiér-

coles, para cuyo efecto se barrerán cada cuatro dias en invierno y cada dos en verano.

Para determinar el tamaño de los pajares es menester saber lo que consume al dia cada cabeza.

Dos libras y media la oveja, y la mitad el cordero.

¿Qué entenderemos por ZAHURDA *?*

Zahurda ó pocilga llamo al establo de los cerdos; y lo mismo este que los departamentos para las ocas, ánades, pavos, gallinas y palomas deben ser un solo edificio con una pared que lo divida segun convenga: hablaré de su posicion en general, y luego de cada departamento en particular.

Sú posicion ha de ser al mediodia que es la que mas conviene á los cerdos, cuya comodidad ha de buscarse principalmente por su mayor valor: este edificio como todos los demas ha de estar apoyado en la cerca del patio y elevarse sobre ella lo que convenga.

La pocilga ha de ocupar la mayor parte del piso bajo ó del nivel de la campaña, y su tamaño ha de ser proporcionado al número de cabezas que deba contener, teniendo presente que en las pilas ó comederos ocupa cada cerdo media vara de ancho y una y media de largo, contando chicos con grandes: arrimado á las paredes deben construirse parideras, que son unos cuadrados de á dos varas, compuestos de tres paredes de una y media de altas, descubiertos y con su puerta cada uno; el piso que ha de ser enladrillado debe estar palmo y medio mas hondo que el de la zahurda para impedir la salida de los cochinillos muy pequeños tras de sus madres.

En estos apartados se ponen las puercas cuando quieren parir para que las otras no las incomoden en aquel acto, y puedan entregarse despues al cuidado de sus hijuelos; y lo mismo las parideras que el todo de la zahurda se ha de limpiar con frecuencia, porque es un error creer que el revolcarse los cerdos en el fango lo hacen porque convenga á su naturaleza y temperamento: muy al contrario, este animal exige mas limpieza que otros, y si le vemos revolcarse en los cenagales, es porque busca el fresco para aplacar el escesivo calor que siempre tiene, por cuya razon estima tanto que le mojen y rasquen, pues la picazon es efecto del mismo calor; y asi es que conviene que la pocilga tenga ventanas de ventilacion que ademas de refrescar la atmósfera, den salida á la fetidez del escremento.

Las paredes y el pavimento de la pocilga han de ser muy sólidas, porque la natural inclinacion de estos animales á hozar es capaz de destruir un edificio endeble. Los comederos y las pilas para el agua han de ser de piedra y deben estar sujetos en el suelo para que no puedan volverlos.

¿Qué circunstancias ha de tener el departamento de las OCAS *ó* GANSOS ?

Les basta cuatro paredes y un simple cubierto que se pueda cerrar con algunas ventanas de respiracion. Su posicion ha de ser al lado de la pocilga en su mismo piso, y seria conveniente que la pila de lavar tuviese siempre agua y algun subidero, para que lo mismo los gansos que los ánades pudieran bañarse.

¿Qué particularidad requiere el departamento de los ANADES?

Ninguna: ha de ser en todo igual al de las ocas, y debe ocupar el piso que está encima de su departamento; pero es menester que pegado á la pared haya un tablon formando rampa para que puedan subir y bajar. Su salida será por una ventana que se cerrará por la parte de afuera, levantando ó dejando caer la puerta por medio de un cordel que penderá de una garrucha.

¿Qué circunstancias han de concurrir en el departamento de los PAVOS ?

Debe ocupar el piso de encima de la pocilga á donde han de subir por otro tablon ó rampa que debe estar al lado opuesto del de los ánades. En cuanto al interior de la estancia basta que esté muy aseada, que tenga comida y agua siempre limpias, y algudos nidos ó ponederos en los rincones para que acostumbrandose á verlos se dirijan á ellos cuando hayan de poner. Tambien han de tener palos atravesados de una pared á otra para que puedan subir á dormir; porque en su estado silvestre generalmente lo hacen sobre los árboles.

¿Qué parage ha de ocupar el GALLINERO ?

El mas propio será el departamento que está encima de los pavos, el que ha de tener ventana para salir, y rampa para bajar y subir. Por el interior debe estar muy limpio, y tener comida y agua en abundancia. Tambien ha de haber palos atravesados para que suban á dormir las gallinas, y los ponederos necesarios, cuya paja se ha de mudar cada cuatro ó seis dias, y lo mismo estos que todo el gallinero se ha de sahumar frecuentemente con tomillo para matar los gusanos: los palos en que suben á dormir las gallinas conviene fregarlos cada mes con lejia para matar el piojillo que anida en ellos y molesta mucho á estas aves: tambien es conveniente que en los ponederos haya un huevo de contínuo para que no los desconozcan.

¿Dónde se ha de construir el PALOMAR?

Su lugar propio es sobre el departamento de los ánades. Por dentro ha de estar muy limpio, provisto de esportillas, ó cualesquiera otra especie de nidos, con agua en abundancia y muy poca ó ninguna comida, que es el modo de que ellos se la vayan á buscar y hagan póco coste. Tambien debe haber palos atravesados para que puedan volar de uno á otro, y se han de

fregar con frecuencia como los del gallinero.

La entrada á todos estos departamentos ha de ser por la parte interior; es decir, por dos escaleras que ha de haber á derecha é izquierda apoyadas en la misma cerca; y para que todas las aves esten bien asistidas, han de estar al cargo de una sola persona que espresamente cuide de ellas.

¿Qué parage ha de ocupar el departamento en que se guarden las ALPATANAS *y útiles de la labranza?*

Un cubierto de tres paredes contra la cerca donde no penetre el sol ni bata el ayre, es suficiente para meter los carros, arados, azadas, trillos, palos y demas utensilios; su capacidad ha de ser proporcionada á lo que deba encerrarse en él, y en la pared ha de haber clavadas estacas para colgar los instrumentos que por decontado han de estar bien limpios. La entrada ha de cerrarse con una puerta ó rastrillo.

Demarcados ya todos los edificios interiores debe pasarse á los esteriores, tales son el abrevadero, el estercolero y la era.

¿Qué es el ABREVADERO?

Es un estanque en que se recojen las aguas llovedizas, las de alguna fuente poco copiosa, ó las que se estraen de pozos para que beba el ganado: su construccion puede influir mucho en la salud de los animales, porque estando pavimentado como debe, no solo es mas sólido, sino que impide que enturbien el agua cuando entran á beber.

Su profundidad ha de ser de vara y media á dos, á fin de que el calor del sol no pueda corromper el agua que contenga, y sus orillas han de estar inclinadas hácia el interior en pendiente suave para que el ganado pueda acercarse á beber á gusto: su dimension ha de ser proporcionada al que deba beber en él; pero si hubiere de proveerse de aguas de pozo, convendrá que sea mayor y esté dividido en dos partes iguales para que pueda abrevarse en la una mientras el agua de la otra toma el temple de la atmósfera; pues la demasiada frialdad ocasionaria obstrucciones mortales al ganado, y mas cuando la bebiera acalorado.

Las aguas inmundas ó que pasan por los estercoleros, deben separarse de los abrevaderos, é impedir el que se acerquen á ellos las gallinas, porque las plumas que dejan en el agua, bebidas por el ganado mayor, ocasionan en él toses y convulsiones; pero no hay inconveniente en criar pescado en los abrevaderos, porque lejos de perjudicarlos, purifican el agua comiendose los gusarapos que cria. En las posesiones contiguas á rios ó arroyos no es necesaria esta obra.

¿Cuál será la mejor posicion del ESTERCOLERO?

Aquella en que penetrando el ayre no quede el estiercol dema-

siado espuesto al sol, ni tenga mucha humedad; pero como las exhalaciones del estiercol en el estado de fermentacion son nocivas á la salud, conviene que esten separados de las casas y de los establos.

Estas circunstancias pueden reunirse construyendole en un parage hondo y cercado de grandes árboles que quiebren la fuerza del sol. Su suelo ha de estar pavimentado y con un pequeño declive hácia uno de sus lados que tendrá una rejilla para facilitar la filtracion que irá á parar á una poza tambien pavimentada é inmediata al estercolero; porque es muy buena para remojar los granos antes de sembrarlos, ó para rociar el mismo estercolero.

¿Qué posicion ha de ocupar la Era?

La que haya mas espuesta á los vientos cerca de la casa; pero si no hubiere ninguna, podrá hacerse mas lejos, con tal que pueda socorrerse en caso de fuego: tambien conviene que el lugar sea frio y no húmedo, apartado de los malos olores y donde la paja que se espolvorea no pueda ir á las viñas ó huertas, porque la que cae en las hojas, las horada y hace que la fruta crie gusanos. La forma ha de ser redonda, un poco mas alta del medio que de los lados, y su pavimento ó piso enlosado ó enladrillado; pues aunque puede hacerse empedrado ó terrizo no son estos los mejores.

¿De qué tamaño han de ser las eras, y de qué modo se hacen?

El tamaño ha de ser proporcionado á las cosechas que esperen cojerse y á los ganados que haya para la trilla; y el modo es, demarcado el terreno, pasar por encima de él en los dias mas lluviosos del invierno un rodillo grande de piedra á fin de endurecer la tierra y apelmazarla, lo que se conseguirá con gran facilidad si se le tira por cima una capa de tierra enjuta para que no se pegue la mojada.

Si otras exigencias del cultivo hubieren impedido el hacer las eras en tiempo de lluvias, ó el terreno hubiere estado sembrado, han de formarse antes del mes de junio, y al efecto debe regarse hasta que quede muy empapado, despues de lo que se pasa el rodillo para aplanar bien el terreno repitiendo esta operacion cuatro ó cinco veces, al cabo de las cuales queda en disposicion de hacer la trilla. Si hubiere de embaldosarse convendrá mezclarle alguna poca de cal para que queme qualesquier semilla, é impida la germinacion de otra.

Todas estas obras deben estar al cargo de un buen arquitecto, y hacerse en el tiempo en que sean poco urgentes los trabajos del campo, procurando emplear en ellas buenos materiales, de que se hayan hecho los correspondientes acopios en tiempo oportuno.

He prescindido de la bodega, porque es escusada cuando no

hay viñas: con todo cuando se trate de la vid, hablaré de ella por incidencia.

En el interin se está fabricando la casa, conviene aprovechar los pastos en la cria de algunos ganados que al mismo tiempo que abonen la tierra se vayan multiplicando: igualmente es conveniente ir abonando cada suerte ó bancal de distinto modo, á fin de conseguir si posible es que las siete de que se componga la heredad sean de distintas tierras, aproximandolas en cuanto sean posibles á las de primera calidad: lo que se conseguirá por las mezclas de ellas, y por los abonos ó desperdicios vegetales y animales que de contínuo se esparzan.

Seccion quinta.

Sobre abonos.

¿ Qué entendeis por abonos ?

Todo aquello que puede contribuir á mejorar la calidad de las tierras ó reponerles los jugos que han perdido en las anteriores producciones.

¿ En cuántas clases se dividen ?

En dos, que son, naturales, y artificiales ó mecánicos.

¿ Cuáles son los naturales ?

Aquellos que proceden del sol, del ayre, de la lluvia, de las heladas y de la atmósfera.

¿ Cuáles son los artificiales ?

Todos aquellos que el hombre proporciona á costa de su sudor, como son las mezclas de diversas tierras entre sí, y con todos los estiércoles y vegetales, como igualmente las labores.

Dadme una idea del modo como obran en la tierra los distintos Abonos naturales.

Con solo ver que en invierno se secan las yerbas, se mustian y caen las hojas, y las plantas vivas apenas se distinguen de las muertas, basta para conocer la necesidad del calor. El ayudado de la humedad de la tierra obra poco á poco la descomposicion ó fermentacion pútrida de todas las raices, plantas y animales muertos, que reducidos por este medio á sus últimos elementos ó principios constitutivos, devuelven á la tierra lo mismo que recibieron de ella, y aun de la atmósfera, y la ponen en disposicion de poder criar, alimentar y nutrir á otras plantas y animales.

La Luz no es absolutamente indispensable en la naturaleza, por cuanto vemos animales que viven en la obscuridad del centro de la tierra; pero estos y los que solo de noche salen de sus guaridas, son débiles, carecen de fuerza y de vigor, y nunca tienen tan bellos colores como los que viven en la luz: otro tanto sucede con los individuos del reyno vegetal, y asi es que carecen de consistencia, se ahilan y nunca se ven dotados sus pro-

ductos del color, olor y sabor que distingue á los que disfrutan de la luz.

El Calor es uno de los principales agentes de la vegetacion; y sin él serian tan estériles las semillas como lo son los huevos de las aves cuando les falta el necesario para desenvolver y hacer nacer al nuevo individuo; la sábia no correria todas las partes de la planta si el calor no la estimulase y equilibrase, y seria siempre acuosa y sin la consistencia necesaria para formar las maderas y frutos.

Sin el Ayre no habria vegetacion ni vida en la naturaleza; y por eso cuando comienza la fermentacion pútrida en los animales y vegetales principian tambien á exhalar el que contienen. El atmosférico es el que contiene todos los vapores de la tierra, y de las substancias que con ellos se elevan, los que se mantienen vagantes, hasta que se amontonan muchos ó el frio los fuerza á reunirse, en cuyo caso su misma gravedad los hace volver á la tierra en forma de rocio, de lluvia, ó de granizo.

Tambien hay en el atmosférico dos substancias, la una necesaria para la vida de los animales que se llama *oxígeno*, y la otra tan dañosa que por sí sola no se puede respirar sin riesgo de morir, y se llama *carbónico*; pero cuando los animales respiran, se apropia en los pulmones el ayre vital, y arrojan el mortífero, por cuya razon llega á sentirse como falta de respiracion cuando hay muchos en un cuarto cerrado, lo que es efecto de haber consumido el oxígeno, y de no respirar mas que el carbónico; pero por una providencia admirable del autor de la naturaleza, necesitan los vegetales de este ayre impuro que se apropian durante la noche, arrojando en el dia el oxígeno que no necesitan, y contribuyendo por este medio á la purificacion y salubridad de los ayres.

La Lluvia facilita la vegetacion, porque sin ella lejos de hinchar se y desenvolverse las simientes, se encogerian y secarian; y asi es que para conservarlas largo tiempo se necesita ponerlas á un calor fuerte que las acabe de disecar. Igualmente es necesaria para reducir á líquidos las substancias nutritivas contenidas en los estiércoles, y aun la misma sábia no podria formarse sin la humedad; porque en su primer estado apenas se distingue del agua. Tambien es realmente un alimento de que necesitan las plantas, y aun por sí sola mantiene á algunas que se contentan con las substancias nutritivas embebidas en ella, las que acerca á los órganos de los vegetales que la reciben con menos esfuerzos que los que necesitan hacer para estraer las de los sólidos. Las lluvias de octubre y noviembre favorecen á los sembrados, porque rebientan los granos y nacen antes que se los puedan comer los pájaros é insectos: las de marzo y abril favorecen tambien la nacencia de los granos ó semillas tremesi-

nas y la *de los* prados naturales; y las de mayo ó junio acaban de formar los granos de toda especie y dan cierto impulso á los árboles en beneficio de las frutas.

Es cierto que los riegos pueden suplir la falta de las lluvias; pero las aguas de estas son mucho mas provechosas por las partículas que van recogiendo de la atmósfera, y con particularidad las de junio y julio.

El Rocio suple en algunas partes la falta de lluvia; y si es abundante ofrece al campo las mismas ventajas que ella. Cae en primavera y otoño desde que anochece hasta la madrugada; con abundancia en los lugares bajos, húmedos y cerrados; poco ó nada en los elevados y descubiertos; nada en las noches ventosas y nubladas, y poquisimo en el estío. Al mismo tiempo que las muchas materias de que se compone hace que beneficie á las tierras, suele quemar los gérmenes y las plantas tiernas, y ser perjudicialisimo á los animales.

Las Nieblas provienen de una evaporacion estraordinaria y densa que repitiendose dos ó tres mañanas consecutivas, llega á levantarse, degenerando en nubes y al fin en lluvia: hay otras que bajan de la atmósfera y traen consigo el buen tiempo. Unas y otras fertilizan los terrenos y no hay tiempo mas favorable para arar y sembrar que las mañanas cubiertas de una niebla espesa ó húmeda y de una mollisna ó lluvia menuda. Si las nieblas sobrevienen en los meses de mayo y junio se estancan entre las mieses y frutas por falta de viento, y aprietan los calores; sobreviene la enfermedad á que los labradores llaman zarro, que es capaz de destruir cosechas enteras. Algunas nieblas de otoño favorecen la madurez de las uvas; pero si son frecuentes y sin vientos las marchitan ó pudren.

Como la Nieve precede á los hielos liberta de sus rigores á las raices de las mieses y plantas, y aun calienta á la tierra porque evita la transpiracion de cierto calor que se disiparia si ella no la detuviese; y aunque es cierto que mientras cubre la tierra, impide el que crezcan las plantas, tambien lo es que entretanto estienden sus raices, que es lo que conviene en aquella estacion, por cuya razon no conviene quitarla.

El Hielo ofrece las ventajas de hinchar y desmenuzar los terrenos aun mejor que las labores; pero suele causar grandes estragos si sorprende á las plantas muy húmedas; porque helandose entonces hasta sus jugos nutricios, se rompen las ramas y las raices, la vid, la higuera, las hortalizas y cuanto se cria en las tierras húmedas que caen al norte, estan muy espuestas á este mal.

El Granizo siendo muy grueso ó tardando mucho en derretirse hace daños considerables; pero siendo menudo, y derritien-

dose pronto, es un abono para las tierras, y mas si se ara inmediatamente.

La Escarcha no es otra cosa que el rocio helado que es dañosisimo á las plantas recien nacidas, á que suele quemar si es abundante; pero si las plantas estan ya grandes les hace el mismo beneficio que el rocio, la nieve ó el hielo, segun las distintas transformaciones.

La Bruma ó niebla helada es una especie de escarcha que se pega á los árboles y plantas; ofrece las mismas ventajas que la niebla, el rocio, la escarcha y la nieve, y aun algunos creen que mata los huevos de los insectos.

Las Tormentas suelen ocasionar algunos males en los campos; pero tambien hacen muchos beneficios á las plantas, porque electrizan la atmósfera; y las materias que se encienden en los relámpagos y en los demas fuegos eléctricos, caen luego sobre la tierra haciendole un gran beneficio.

Estos beneficios son demasiado lentos y no suficientes para devolver á las tierras los jugos que han perdido en las anteriores vegetaciones; porque para conseguirlos seria necesario dejarlas descansar demasiado tiempo; y este partido no debe abrazarse sino cuando hay muchas tierras y pocos brazos para su cultivo.

Ahora que se trata de la atmósfera convendria que nos hicieseis conocer las señales que presagian lluvias, tempestades, uracanes, frios, calores y demas, para que con conocimiento de ellas pudieran adelantarse ó suspenderse los trabajos, y aun preferir unas cosechas á otras.

Lo haré como lo deseais, y con tanto mas gusto cuanto que de este conocimiento pende el buen ó mal éxito de las cosechas; porque cuantas diligencias haga el labrador para elegir y abonar los terrenos, para darles las simientes que le sean mas análogas, y para precaverlos de la sequedad por medio del riego, no podrian evitar los efectos de un año muy lluvioso; pero si conoce que en efecto lo será, podrá sembrar aquellas simientes, cuyas plantas necesiten mucha agua: del mismo modo si conoce que se aproximan tempestades ó lluvias, aprovechará el tiempo bueno para el trabajo que no pueda hacer con ellas.

Hé aqui las señales por que se conoce si las estaciones serán lluviosas ó secas, frias ó calorosas, ó de tempestades.

Una *primavera lluviosa* anuncia *un verano seco*; pero si la primavera es *seca*, lo anuncia *lluvioso*.

Los *truenos de diciembre* anuncian *temporal blando*, y con él la abundancia; porque el *invierno lluvioso* es seguido de *una primavera seca*.

El *trueno de primavera*, y particularmente si es antes de echar

hoja los árboles, es presagio de *heladas tardias y dañosas.*

Las *lluvias moderadas del invierno* son escelentes porque llenan los árboles de sábia; pero las escesivas son mas dañosas que útiles. Las *de primavera* activan la vegetacion; pero si son continuadas hacen caer ó abortar las flores. Las de *verano* entretienen la vegetacion en un estado constante de vigor; pero muy *prolongadas* ahilan las plantas, y se oponen á la recoleccion de mieses y henos. Las de *otoño* hacen llenar la uva, pero en mucha abundancia la anegan y rebientan.

Decidme, ¿cuáles son las señales de que se dispone el tiempo para tempestad?

1.ª Cuando á las abejas se les ve venir en bandadas y meterse con la mayor precipitacion en las colmenas. 2.ª Cuando unas moscas distintas de las comunes bajan de las regiones elevadas y nos pican importunamente. 3.ª Cuando las golondrinas vuelan rozando con el pecho al agua, y la sacuden con la punta de las alas. 4.ª Cuando los gorriones reunidos en gran número gorgean con viveza. 5.ª Cuando las aves acuátiles se sumergen profundamente en los pantanos y en medio de los cañaverales. 6.ª Cuando los gatos corren con furia y revuelven cuanto tienen delante. 7.ª Cuando los perros se revuelcan en tierra y escarvan con las manos. 8.ª Cuando los olores se perciben mas fuertes que lo regular. 9.ª El ruido sordo de los bosques ó el murmullo del mar. 10. Cuando las nubes corren con rapidez. 11. Cuando las lombrices ó gusanos de la tierra salen de ella y corren por la superficie (tambien en los de agua). 12. Cuando las ranas cantan mas de lo regular, y los sapos salen de sus hoyos en mayor número de lo que acostumbran, haciendo sentir mucho su parleria (tambien lo es de agua). 13. Cuando los topos escarvan mas tierra que de ordinario (tambien lo es de agua).

Estas señales indican que el tiempo se va disponiendo para la tempestad que podrá tardar dos, tres ó cuatro dias; pero las siguientes anuncian la proximidad de ella.

1.ª Cuando las hormigas transportan sus ninfas, á que llamamos huevos. 2.ª Cuando las ocas y ánades gritan y zambullen con frecuencia, y levantandose luego sobre el agua baten las alas. 3.ª Cuando los ratones corren de una parte á otra chillando. 4.ª Cuando los cerdos corren con ímpetu y gruñendo á meterse en sus pocilgas. 5.ª Cuando se oyen los bramidos inquietos de los bueyes y vacas, y se les ve reunir olfateando al ayre; en este caso no tardan en resonar los truenos.

¿Y cuáles serán las señales de lluvia?

1.ª Cuando se despega el ollin y caen copos. 2.ª Cuando el que está pegado á las ollas aparece encendido en distintos puntos. 3.ª Cuando la mecha de la luz forma clavo ó chispea.

4.ª Cuando la sal se pone húmeda. 5.ª Cuando el marmol, piedra, cristal ó hierro parece que trasuda. 6.ª Cuando la tierra está seca y las piedras húmedas. 7.ª Cuando las arañas se comen y destruyen sus telas. 8.ª Cuando los gatos lavandose la cara echan la mano por detrás de la oreja. 9.ª Cuando los asnos se las sacuden y estan agitados. 10. Cuando los cerdos estan mas impetuosos y gruñendo mas fuerte que lo ordinario. 11. Cuando las vacas berreando y oliendo al ayre, ensanchan mucho las narices. 12. Cuando los cerdos y las ocas se retiran temprano del campo. 13. Cuando los pájaros vuelan muy lejos. 14. Cuando las gallinas y palomas entran tarde en el gallinero ó palomar. 15. Cuando las narices pican estraordinariamente. 16. Cuando la luna está rodeada de un círculo. 17. Cuando el sol aparece picante. 18. Cuando el cielo está listado en noche calorosa. 19. Cuando el cielo aparece aborregado. 20. Cuando las nubes se vuelven obscuras y negras, y se amontonan. 21. Cuando al viento de mediodia le sucede otro de poniente. 22. Cuando una niebla baja sube muy poco á poco. 23. Cuando el rocio desaparece muy luego de salir el sol. 24. Cuando la helada es blanca en primavera y otoño. 25. Cuando el rocio es mucho ó ninguno. 26. Cuando las maderas se hinchan y las puertas se cierran con dificultad.

Me habeis satisfecho tal como deseaba; pero volviendo á nuestro primer asunto, deseo me digais ¿qué se entiende por ABONOS ARTIFICIALES?

Por tales se tienen las mezclas de tierra entre sí, y con los estiércoles y ademas las labores.

Pues bien, decidme ¿cómo se abona por LA MEZCLA DE TIERRAS?

Los abonos de tierras con tierras se llaman mecánicos; unos obran uniendo como sucede á la arcilla, otros dividiendo como sucede á la arena, y otros esponjando como sucede á la caliza y al humus: la combinacion de estas tierras es aun mas interesante que los mejores abonos de estiércoles; pero no por esto se entienda que se pueden mezclar en cualquiera cantidad; porque es menester tener un exacto conocimiento del terreno que se ha de abonar (que se adquiere por el analisis), y de la clase y calidad de la que se ha de dar como abono. Está dicho que con la tierra arcillosa se mejora la arenisca, y á la inversa.

Decidme, ¿cómo se hace esta operacion?

Supongase un terreno que segun el analisis tenga en diez onzas de peso, cuatro de arena, una de arcilla y cinco menos algunos granos de vegetal. Este sera uno de los malos ó de tercera calidad, y se mejorará mezclandolo con mucha arcilla, es

decir, con dos ó tres tantos de su peso: por la inversa, el que de las diez partes tenga nueve de arcilla y una de mantillo, necesita mezclarse con una quinta parte de arena y otra de caliza, que es el modo de que uno y otro resulten aproximadamente buenos.

Si por la combinacion se quiere hacer que resulte un terreno exactamente bueno, haganse las pruebas en mayores cantidades, y entonces se pueden añadir las materias puras, como son mantillo puro, arena pura, ó caliza pura. Sabidas pues las proporciones en que deben mezclarse las tierras, pueden substituirse cargas ó carretadas á las onzas con que se hizo el esperimento, y resultara, v. g. que si á diez onzas de tierra se añadieron dos de arena, á diez carretadas que se muevan con el arado se le añadirán dos de arena; y si ademas se le añadieron dos de caliza, se mezclarán tambien dos carretadas de ella, y asi las demas mezclas; pero esto necesita algun cuidado, porque si en el terreno que se han movido veinte carretadas de tierra, no se echa mas abono que el que necesitan diez, es claro que no resultaran de tan buena calidad; pero en esta parte puede hacerse lo que mejor convenga, puesto que de las diferentes castas de tierra y de las distintas situaciones que ocupan resultan las mayores ventajas á la agricultúra.

Si un terreno endeble se cultiva con inteligencia, y con la misma se siembra ó planta de las especies mas adaptables á su calidad, situacion y temperamento, produce mas utilidad que uno bueno mal cultivado, y ocupado con especies opuestas á su calidad y situacion.

Las tierras que se han de mezclar como abono, conviene revolverlas con estiercol y dejarlas por algun tiempo en el podridero, á fin de que se meteoricen antes de ponerlas en los campos, cuya última operacion debe hacerse por el invierno y en distintas veces, para que los frios, las nieves y las lluvias las vayan estendiendo.

Yo entiendo que hay otra clase de tierra de que no habeis hecho mencion, y que es escelente para abonar.

En efecto hay una que se llama Marga, que no he contado en el número de las tierras, porque siendo un compuesto de las areniscas, arcillosas y caliza, sin ninguna mezcla de mantillo, no es vegetal; y me reservé el hablar de ella para este lugar que es el que, mirada bajo el concepto de abono, le corresponde.

La *marga pura* se compone de tanta caliza como arcilla; es grasienta, naturalmente fria, nada pegajosa, y desmenuzada entre los dedos queda hecha un polvo tan fino como la harina.

La propiedad de la marga es absorver de la atmósfera la humedad, los gases y todas las sustancias puras, para comunicarlos á los vegetales; pero para que se empape de ellos es menes-

ter tenerla algun tiempo espuesta al ayre; pues de lo contrario lejos de beneficiar el terreno le esteriliza por mucho tiempo.

Para darla como abono es menester conocer las cantidades en que estan mezcladas las tierras de que se compone, pues de ello penden sus felices resultados, por cuya razon conviene conocerla por el análisis.

Y despues de hecho, ¿cómo la nombrarémos?

A la que tenga tanta tierra caliza como arcillosa, se la llamará solamente *marga*.

A la que tenga tres partes de caliza y una de arcilla, se la llamará *marga-caliza*.

A la que tenga tres de arcilla y una de cal, se llama *marga-arcillosa*; y si está mezclada por mitad con arena, se llama *marga-arenisca*.

La *marga-pura* es buen abono para las tierras duras y tenaces; pues sus menudas partículas, que no son nada gredosas, hacen muy buen efecto, manteniendo la arcilla en una desunion que le impide formar duras costras y abrir grietas.

La *marga-caliza* es util para las tierras que naturalmente son buenas pero algo duras, y debe echarse en poca cantidad.

La *arcillosa* producirá buen efecto en las tierras sin vigor y tan ligeras que dejan filtrar el agua facilmente.

La *arenisca* debe aplicarse á las tierras que forman costras.

Las *margas* se encuentran entre los bancos de arcilla, entre los de arena, ó debajo de las capas de la tierra vegetal, y siempre entre las ocho y veinte y cinco varas de profundidad, por cuya razon las mas veces estan apelmazadas como la piedra, cuya solidez se aumenta al sacarlas al ayre libre; pero luego se desunen y desmoronan. El análisis de las margas se hace del mismo modo que el de las tierras; pero por el pronto pueden conocerse solo con echar el aliento en un terron que esté bien seco, pues al olfato se conoce la tierra dominante en ella: si entre las margas se encuentra cantidad de conchas es señal de que son de la mejor calidad.

¿Qué beneficios produce la CAL *como abono?*

Mata los insectos que se hallan en el centro de la tierra, promueve su descomposicion, deshace y reduce á mantillo los restos de los animales y vegetales, y atrae el gas ácido carbónico, que introduce y fija en las plantas, manteniendo al mismo tiempo las tierras esponjosas.

Este abono debe combinarse con las tierras en la misma cantidad que segun el análisis resulte faltarles; porque si se echa mas puede quemar las raices y dejar el campo inutil por muchos años. Generalmente la cal es buen abono para los parages húmedos y terrenos frios; provechosa para las tierras fuertes y em-

pradizadas, y necesaria para aquellas en que abundan los vegetales duros y correosos. En los terrenos beneficiados con este abono se cogen granos anticipados, pesados, muy nutridos y harinosos; pero por la razon dicha se necesita gran precaucion en cuanto á la cantidad que se les ha de dar.

¿El Yeso *puede darse tambien como abono?*

Es menester haberlo visto, dice Quinto, para creer los efectos maravillosos del yeso esparcido en polvo sobre las plantas, particularmente sobre la alfalfa y trébol. Generalmente es bueno para los terrenos fuertes y tenaces, para los areniscos gruesos y para los húmedos; y la esperiencia ha demostrado que su utilidad no se limita á las plantas leguminosas, sino que se estiende á las gramíneas; pero debe suministrarse en polvo si fuere para beneficiar terrenos arcillosos, mezclado con arena; y si para areniscos, con arcilla pulverizada, echandolo siempre á la tierra en tiempo seco. Este abono no exige tanta exactitud como la cal.

Por la práctica que veo de quemar los rastrojos ¿deduzco que tambien servirán las Cenizas *por abono?*

En efecto, mantienen la movilidad ó desunion de las tierras, y atraen y conservan las humedades y el ácido carbónico; pero es menester suministrarlas en grande abundancia. Las que proceden de las quemas de rastrojos y arbustos aromáticos, son escelentes si se labran las tierras en seguida: las de los hormigueros son útiles en los terrenos muy húmedos, inútiles en los areniscos y perjudiciales en los fértiles por naturaleza.

¿Qué entendeis por Turva, *y qué clase de abono es?*

Asi como los vegetales que se descomponen al ayre forman el mantillo, los que se mantienen en el agua casi se descomponen y forman lo que se llama *turva*, que es muy buen abono para las tierras en que domina la arcilla; pero es menester secarla y pulverizarla bien, antes de emplearla.

¿Son tambien útiles para abono las Barreduras *de las calles y caminos?*

Lo son tanto, como que la ciudad de Valencia que no está empedrada, se halla contínuamente barrida por los hortelanos que diariamente cargan de ellas cuando retornan de dejar las verduras en la plaza; y para que nunca les falten cuidan de echar en invierno una capa de arenisco grueso ó cascajo que se va demoliendo durante él. Las ventajas de este abono consisten en que como las capas superficiales de tierra se mezclan con tantas sustancias animales y vegetales, y se meteorizan con los beneficios atmosféricos, lo suministran luego á las plantas.

¿Los Orujos *dan algun beneficio á la tierra?*

Todo lo que contribuye á desunir y mantener sueltos los terrenos arcillosos, es abono para ellos, y por esta regla lo son los

orujos de aceytuna y de uva; pero es de advertir que son perjudiciales en terrenos areniscos, y que antes de darlos á los arcillosos deben tenerse algun tiempo amontonados esparciendolos despues á vuelo como si se sembrase el grano.

¿La TIERRA VEGETAL *se da tambien como abono á las demas?*

Como todas las que carecen de mantillo son estériles, es indispensable recurrir á él para hacerlas fecundas; y el que proporcionan las capas superficiales de los montes ó los céspedes de las llanuras es escelente; porque como se ha dicho, es formado por el residuo de los seres orgánicos, y contiene todos los principios de la vegetacion.

Luego que por la reunion de las tierras indicadas resultan mezcladas en las proporciones necesarias para constituir un terreno de primera ó segunda calidad, segun se desee, no debe repetirse la amalgamacion, porque llegaria el caso de que alguna tierra estuviese en mas cantidad que la necesaria; y lejos de ser util perjudicaria, por cuya razon deben hacerse de una vez estas mezclas, aun cuando sea en pequeñas suertes, puesto que no tienen que repetirse.

¿Cuáles son los abonos por ESTIÉRCOLES?

Aquellos en que se suministra á la tierra las materias animales ó vegetales descompuestas al ayre.

¿Cómo se obra esta descomposicion?

Por la fermentacion pútrida, ó sea por la putrefaccion que los reduce al estado de tierra vegetal ó mantillo, en cuyo caso suministran el principal alimento de las plantas. Asi es que la paja, las hojas, los frutos, los escrementos de los animales, sus carnes, uñas, hueso, pelo y cuanto puede descomponerse al ayre, sirve para hacer estiercol: de todo lo que se deduce que si no se criasen mas plantas que las que espontáneamente arroja la naturaleza, seria suficiente para mantenerlas las contínuas capas de mantillo que anualmente forman las hojas, tallos, cortezas y frutos que se desprenden de los árboles; pero como el hombre quiere, digamoslo asi, obligar á la tierra á que le dé productos superiores á sus fuerzas, necesita socorrerla y ayudarla con lo que le falta; y esto es lo que puntualmente se ejecuta por medio de los abonos.

Cuando querais nombrar el estiercol que procede de escremento, ¿cómo le distinguireis del que tiene distinto principio?

Por el nombre de *vegeto-animal*, alusivo á los principios animales y vegetales que contiene.

¿Y todos los de esta clase obran en la tierra iguales efectos?

De ningun modo; porque como su virtud consiste en la proporcion que guardan las materias de que se compone, y en la fuerza digestiva del animal de que procede, son distintas sus ca-

lidades y por esto se distinguen en frios y en cálidos.

Tomaos la molestia de decirme cuáles corresponden á cada clase.

Por frios se conocen los del ganado de asta, y por cálidos los del caballar, mular, asnal y de cerda, y ademas el de las aves.

¿Cuál es el preferible?

Esta decision pende de la calidad de las tierras que se han de abonar; porque para las areniscas y calizas es preferible el frio, y para las arcillosas el caliente; pero como el labrador debe tener mayor número de ganado de asta que de pati-redondo, es indispensable que concilie con esta precision la necesidad de abonar sus campos.

¿Decidme cómo se ha de usar de los frios, ó cómo ha de templarse su frialdad para que sirvan de abono en los terrenos en que no convienen tal como son?

El que tuviere que abonar terrenos areniscos ó calizos ha de poner aparte el estercolero del ganado vacuno, para beneficiarlos con él; pero si fueren húmedos y careciere de estiércoles del pati-redondo, ha de tener presente que la frialdad de los del vacuno no consiste en que realmente la tengan en sí, sino en que saliendo del vientre del animal enteramente desnaturalizados y podridos, no fermentan tanto como los que aun no han pasado por la putrefaccion; por consiguiente si en el establo se mezclan con paja, hojas ó cualquier otro pasto que sirva de cama al ganado, y si en el estercolero se remueve con otros que promuevan la fermentacion, se conseguirá de él los mismos efectos que del cálido.

¿En qué consiste qué los estiércoles son cálidos, y para qué terrenos son buenos?

Los cálidos lo son en razon de que desde que los depone el animal hasta que se reducen á tierra, estan siempre fermentando. El que tenga que abonar terrenos arcillosos debe usar del nuevo ó á medio podrir, porque la dureza de las pajillas mantiene levantada la tierra y no la deja formar costras.

Para hacer buen uso de los estiércoles, ¿cómo conoceremos el estado de fermentacion ó putrefaccion en que se halla el estercolero?

En que cuando está fermentando aumenta el monton, y tiene un calor tan fuerte que seria capaz de prenderle fuego si le quedase la humedad necesaria para ello. Se conoce que ha dejado de fermentar en que bajandose al monton se enfria, se ennegrece y apenas se puede distinguir lo que es cada cosa de las que lo componen; y por último se conoce que está reducido á tierra vegetal ó mantillo, en que todo él se ha convertido en una masa negra.

¿ En qué periodo conviene darlo á la tierra ?

Segun la calidad de ella y objeto con que se da; porque si fuere arcillosa y fria, ha de emplearse en el primer estado, á fin de que pueda absorver el calor que dejaria en el estercolero y la mantenga esponjosa; pero si fuere calizo ó arenisco, ó se estercolare para enriquecer la tierra con principios nutritivos, y para sembrar granos que no se puedan escardar con frecuencia, conviene emplearlo en el tercer estado, que es cuando estan del todo muertas las semillas que contiene.

No obstante de este principio general convendrá ponerlo en el segundo estado siempre que se hubieren de sembrar raices, porque en el tercero les daria mal gusto; y debe advertirse que si por conveniencia propia se pone desde luego en pequeños montones en el campo para que fermente, lo que nunca debe hacerse, ha de cubrirse con una capa de tierra, á fin de que el sol no disipe su virtud por la disecacion, en lo que se consigue el doble beneficio de que abona la tierra que le cubre del mismo modo que á la que tiene debajo.

Los efectos del estiercol de caballo en el primer estado son prontos, pero de poca duracion, y los del vacuno, tardos pero mas permanentes.

Y si para abonar tierras cálidas no se tuviesen mas que estiércoles cálidos, ¿ cómo se sacaria partido de ellos ?

Dandolos ya podridos á fin de que con sus sales y con una especie de jabon que contienen, conserven la humedad á la tierra; y si hubiere alguna boñiga puede mezclarse con él, porque cuando llegan á descomponerse enteramente, forman un mantillo escelente para cualquier terreno.

¿ En qué cantidades deben darse los abonos ?

Generalmente se cree que cuanto mas estiercol se da á las tierras, tanto mas se mejoran; pero este es un error sostenido por la falta de conocimientos. El campo que no se estercola, es cierto que se enfria; pero el que se estercola con esceso se arde; y asi es menester hacerlo con conocimiento, porque aunque lo comun es necesitarse ochenta carretadas, ó bien cuatrecientas cargas por cada fanega de tierra fria ó húmeda, mientras mas cálido es un terreno menos estiercol necesita, y las alturas requieren mas que las llanuras.

Los estiércoles deben darse en pequeñas cantidades, á menudo y siempre mezclados con tierra. Una prudente economia, un conocimiento exacto del terreno, y la ocupacion de él con plantas que le sean mas análogas, son los mejores garantes de las buenas cosechas.

¿ Qué tiempo es el mas á propósito para estercolar ?

Si el estiercol estuviese en el primer grado ó antes de la

fermentacion pútrida, deberá darse en invierno; pero si estuviese en el segundo ó tercer grado, se dará en la primavera; y como todo estremo es perjudicial, el mejor dia para esta operacion será el que no sea muy seco, ni muy húmedo.

Como es este uno de los ramos mas descuidados en la agricultura, desearia me dijeseis el modo de tener muchos y buenos estiércoles.

Aunque la abundancia de ganados es la que proporciona muchos estiércoles, nunca serán bastantes si la industria del labrador no trata de aumentarlos: al efecto debe hacerse la cama al ganado diariamente con abundancia de paja, hojas de árboles ó heno, para que penetradas por el orin y revueltas en el escremento se vayan aproximando al estado de fermentacion. Cada semana en invierno y cada cuatro dias en verano deben limpiarse los establos.

En los estercoleros se han de echar cuantos restos animales y vegetales se puedan encontrar, como igualmente el agua de los albañales, las de jabon, las lejias pasadas, y los orines de los vasos inmundos, pues en el aumento y buena calidad de los estiércoles consiste el que un pequeño campo pueda mantener á la familia que se sujeta á vivir en él.

¿ Exigen algun cuidado los estiércoles ?

En el invierno conviene darles unos cortes ó vueltas para que se fermenten y se pudran por igual; pero debe advertirse que si á los que estan aislados en montones y espuestos á todo el calor del sol no se les cubre bien con tierra y se les riega alguna que otra vez, pierden sus principales virtudes.

¿ Convendria vaciar en esos estercoleros los vasos inmundos ?

Aunque no seria perjudicial, tienen otra aplicacion mas util. Las materias fecales, ambar-gris, algalia-occidental ó escremento humano, que todo es una misma cosa, es un escelente abono de que se debe usar con preferencia siempre que prescindamos de la ridícula preocupacion que hay en contra de él; porque á la verdad cuando las materias fecales se ponen en el caso de suministrar alimento á las plantas, no tienen el olor, color ni sabor de lo que fueron.

¿ De qué modo pueden usarse ?

En polvo, en su estado natural, ó mezclados con agua: en el primer caso pueden guardarse y aun conducirse á muchas leguas; en su estado natural serian demasiado fuertes, por lo que en España se usan regularmente en el tercer caso, es decir, mezcladas con agua. En Cataluña acostumbran á sacarlas por la mañana al campo, y á vaciarlas en unos pozos construidos al efecto, donde las dejan fermentar por algun tiempo, y cuando han de hacer uso de ellas las mezclan con el agua, y las dan

á la tierra en forma de riego, para cuyo efecto las conducen al parage en unos cubetos á manera de portantinas, y las echan en los surcos ó al pie de las hortalizas, con unos cazuelos de cabo largo.

El quitarles la fetidez es una operacion bastante sencilla; pues con echarles un poco de agua cal, ó de cal viva á las cuarenta y ocho horas ha desaparecido el olor.

Si se quiere en el segundo caso ó en su estado natural, se mezcla con bastante tierra de la que convenga al suelo que ha de beneficiar, con desperdicios ó con otras basuras, pajas, hojas ó plantas para que se estienda mejor y surta un efecto doblemente ventajoso. Cuando se usa en el primer caso ó reducida á polvo y mezclada con tierra, pierde mucho por las substancias que evapora en la disecacion. A las inmediaciones de Paris la usan de un modo que parece mas ventajoso.

Este consiste en depositarla en una pila grande donde se deja fermentar hasta que suban todas las materias sólidas á flor de agua: en este caso se destapa la pila por bajo, y se da salida al líquido que va á parar á otra donde continua ó principia de nuevo la fermentacion; y cuando tambien se han elevado á la superficie las pocas materias sólidas que quedan, se destapa tambien por bajo para que pase el líquido á otra tercera pila donde se mezcla con agua y sirve para riego. Ya se deja conocer que han de estar formando anfiteatro ó escalones para que pueda pasar todo el liquido de unas á otras, como igualmente que las materias sólidas que quedaron sentadas en las dos primeras pilas deben secarse pronto, en cuyo caso se ponen en unos sacos y se almacenan. Si no se quiere perder ni aun las substancias que evaporan en la disecacion, se pueden cubrir con unas capas de paja larga, que se impregnen de ellas y luego aumentar el estercolero.

Los terrenos mas propios para estos beneficios son los de regadio, y las hortalizas, linos y cáñamos que se crian con ellos, adquieren mucha lozania. En las huertas los economizan tanto, que solo echan una cazada al pie de cada planta; y si un terreno que ha logrado este abono se siembra al año siguiente de trigo, da abundantisima cosecha.

¿ *De qué modo puede servir de abono* LA BASURA DE LAS AVES ?

Poniendola en estercolero separado, y dejandola pasar bien, despues de lo cual se muele y se mezcla lo menos con nueve partes de la tierra que convenga á la que se ha de beneficiar, estendiendola por el campo en esta disposicion; porque si se usare reciente y sin mezcla, quemaria las plantas. Con una carga de palomina molida se pueden beneficiar dos fanegas de tierra. y en la que mas conviene este abono es en la arcillosa.

¿ *Puede sacarse algun partido para abonar las tierras de las* Camas y escrementos de los gusanos de seda.

Las camas son escelentes y deben ir al pudridero; pero los escrementos han de ponerse aparte y alternados con capas de tierra, porque al cabo de dos meses se encuentran convertidos en un escelente mantillo negro y util á todas las tierras, y con particularidad á los prados.

¿ *En qué clase puede colocarse la* Fresa de las ovejas, cabras y conejos?

Entre la boñiga y el estiercol de caballo, porque no fermenta tanto como este, ni tampoco como aquella, no obstante algunos la suponen mas actividad que á ningun otro estiercol; y aunque yo no me atreveré á decidir sobre ello, observaré que consistiendo la calor ó frialdad de los estiércoles en la mayor ó menor descomposicion que han tenido en el vientre de los animales; y no teniendo las ovejas, cabras y conejos, ni tanta como el vacuno que arroja enteramente deshechas las materias, ni tan poca como el caballo que muchas veces vuelve enteros los granos de la cebada, creo está bien determinado el término medio que se le señala entre las dos. El ganadero que quiera aprovechar la fresa de las ovejas, ha de hacerlas levantar á menudo cuando las tienen de noche en el corral, porque regularmente estercolan cada vez que se levantan.

He observado que se hace poco uso del Estiercol de cerdo.

Efectivamente es asi; pero esta es otra preocupacion como la de las materias fecales, fundada solamente en el mal olor que despide, siendo asi que mezclado con el de otros animales ó con arena, y dejado fermentar un año, es mejor que todos los indicados hasta aqui, y con particularidad para terrenos frios y húmedos.

¿ *En qué estaciones se deben estercolar las tierras* ?

Las que se destinan para plantas anuales deben abonarse poco antes de la sementera; las ocupadas por perenes y leñosas, por primavera; y los prados artificiales cuando empiecen á brotar.

Supuesto que el mantillo se compone de los desperdicios vegetales y animales, creo seria conveniente criar algunas plantas para enterrar como abono.

Si los labradores conocieran las ventajas que de esa práctica les seguirian, era imposible que hubiera uno solo que dejase de adoptarla. Cuando las plantas estan herbaces absorven mas alimentos de la atmósfera que de la tierra; luego si se arrancan ó entierran al entrar en flor, no solo le devuelven las substancias que han recibido de ella, sino todas las que han absorvido de la atmósfera; pero para esto es menester

elegir una simiente que se desenrolle y crezca pronto; tal puede ser la de altramuces, trebol, arvejas, algarrobas, guijas, habas y trigo negro, eligiendo siempre las semillas que mejor prueban en la tierra que se desea abonar; pues en las areniscas gruesas prueban muy bien el altramuz y el trigo negro; en las fuertes las habas, y en las medianas las arvejas, algarrobas y guisantes; pero los altramuces tienen la ventaja sobre todas las leguminosas de estar libres del diente de los animales, por cuya razon han de preferirse en toda posesion abierta.

Las labores, tanto para sembrar, cuanto para enterrar lo nacido, han de ser muy hondas; la simiente se ha de arrojar muy espesa, y para cubrirla basta pasar por encima la grada ó el rodillo.

Tambien se daban antiguamente las SALES *como abonos: decidme si realmente lo eran, y por qué no se dan ahora.*

En efecto se daban como tal abono; pero realmente no lo eran y por eso no se dan ahora: la sal no es otra cosa que un estimulante que obra en las plantas del mismo modo que en nosotros las salsas; es decir, que dada con moderacion sirve para abrir el apetito de las plantas, particularmente si son yerbas aromáticas; pero dada con esceso es perjudicial.

SOBRE LABORES É INSTRUMENTOS PARA ELLAS.

¿Qué ventajas proporcionan las labores á la agricultura?

Dadas en tiempo oportuno, á la profundidad conveniente y todas las que requiere el campo segun la simiente á que se destina, son incalculables. Las labores fertilizan la tierra aun mas que los estiércoles, y cuestan mucho menos: ellas la dividen, revuelven y desmenuzan, destruyen las yerbas perjudiciales, persiguen á los insectos é impiden que aviven sus huevos, promueven la descomposicion de los estiércoles, sacan á la superficie y esponen á la influencia de la atmósfera la tierra interior que no disfrutaba de ella, facilitan la entrada del agua, del ayre y de las partículas que van impregnadas en estos elementos, como igualmente la prolongacion de las raices para que disfruten de los jugos á que no hubieran podido llegar.

¿Y en qué tiempo deben darse estas labores?

En otoño y primavera son los mejores; las primeras que se llaman alzar, disponen las tierras á embeber las aguas de invierno, y las segundas que se llaman vinar, arrancan y envuelven las yerbas que desubstancian á las tierras y las convierten en su abono.

Si fuese para trigo se da otra labor cuando principian á abundar las yerbas que se llama terciar, y la última cuando despunta la espiga; pero para dar estas dos es menester haber sembrado por surcos como adelante se dirá.

Las tres de invierno son utilisimas, no solo para los efectos indicados, sino tambien para estender y mezclar los abonos con

la tierra; pero como la encuentran muy pesada ó á lo menos pegajosa es menester aumentar el ganado de trabajo. Las de verano son tenidas por inútiles á no ser que se haya de sembrar inmediatamente.

Si las labores fueren para granos menudos, no es menester dar mas que dos, que seran la primera á entrada del invierno, y la segunda antes de sembrar.

Si el objeto fuere el de beneficiar árboles frutales, se darán cuatro ó cinco que serán, la primera en primavera, la segunda en san Juan, la tercera en fines de agosto, la cuarta en otoño, y la quinta en entrada de invierno; pero se ha de tener particular cuidado en no dar ninguna cuando los árboles esten en flor.

La tierra húmeda ha de labrarse en tiempo seco; pero si fuere del todo arcillosa debe elegirse aquel en que no esté demasiado seca ni demasiado húmeda: por regla general la estacion mas propia para labrar es aquella en que la tierra se desmorona mejor.

Conviene tener presente que las labores auxiliares de invierno no deben darse cuando reynen los vientos cierzos ó nortes, ni las de verano cuando corran los solanos, porque con ellos se desecan las raices, ya por la demasiada frialdad, ya por el escesivo calor.

Tambien es indispensable no labrar mas tierra que la que buenamente se pueda. El ambicioso pierde mas que gana, porque en las labores hechas de priesa no se hace mas que arañar la tierra, perder estaciones y malograr cosechas.

¿Qué anchura y profundidad han de tener los surcos?

En esta parte estan discordes los autores; pero la mas conveniente, segun lo atestiguan los de mas crédito y nuestra propia esperiencia, son los profundos. Columela dice que el que ara sea hombre alto, para que pueda estribar en la esteva. Herrera queria que el arado profundizase dos pies, y Arrieta que media vara. Lope de Deseña añade que ha visto raices de trigo tan largas como lanzas; y de todo esto se deduce que las labores deben profundizar tanto como se pueda, y mas si bajo la capa de tierra arcillosa se encuentra otra de marga con que convenga mezclarla.

De esta regla general ha de esceptuarse el único caso de hallarse la capa de buen terreno de solo un palmo de espesor, y tener debajo otra de mala calidad; pues entonces conviene arar muy superficialmente para no mezclar la buena tierra de encima con la mala de abajo, y echarla á perder toda.

Las semillas que se arrojan a estos terrenos han de ser de las que estiendan sus raices y no las profundicen.

Los surcos en todas las labores han de ser estrechos y unidos, que es el modo de que los terrones que se levanten no sean gruesos, y que nada quede sin mover ni revolver.

¿Convendria dar determinada direccion á los surcos?

En los terrenos llanos conviene que la última reja se dé de norte á mediodia; porque los que estan de oriente á poniente no presentan al sol de invierno mas que un lado, conservando en el opuesto la nieve de un dia para otro; y como cada noche se va aumentando, se mantienen las plantas, digamoslo asi, entre dos hielos, con pérdida de una tercera parte de la cosecha.

Si el terreno fuere algo pendiente debe principiarse á arar de arriba á abajo, pero en direccion oblicua; la segunda reja debe atravesar á la primera tambien en direccion oblicua, y asi las demas. Si en el terreno hubiese piedras gruesas ó pilastras, será bueno ir haciendo con ellas unos escalones capaces de contener las tierras é irlas acercando al nivel que es el modo de que conserven mejor la humedad, y cuya operacion hecha en algunos años no es de gran coste.

En paises de muchas lluvias ó espuestos á humedades considerables, conviene atravesar el terreno labrado con algunas zanjas ó surcos muy hondos y con la direccion oportuna á fin de dar salida á las aguas sobrantes; pero cuando no hubiere esta necesidad, ha de quedar el terreno lo mas llano y desmenuzado que se pueda.

¿Qué largo han de tener los surcos?

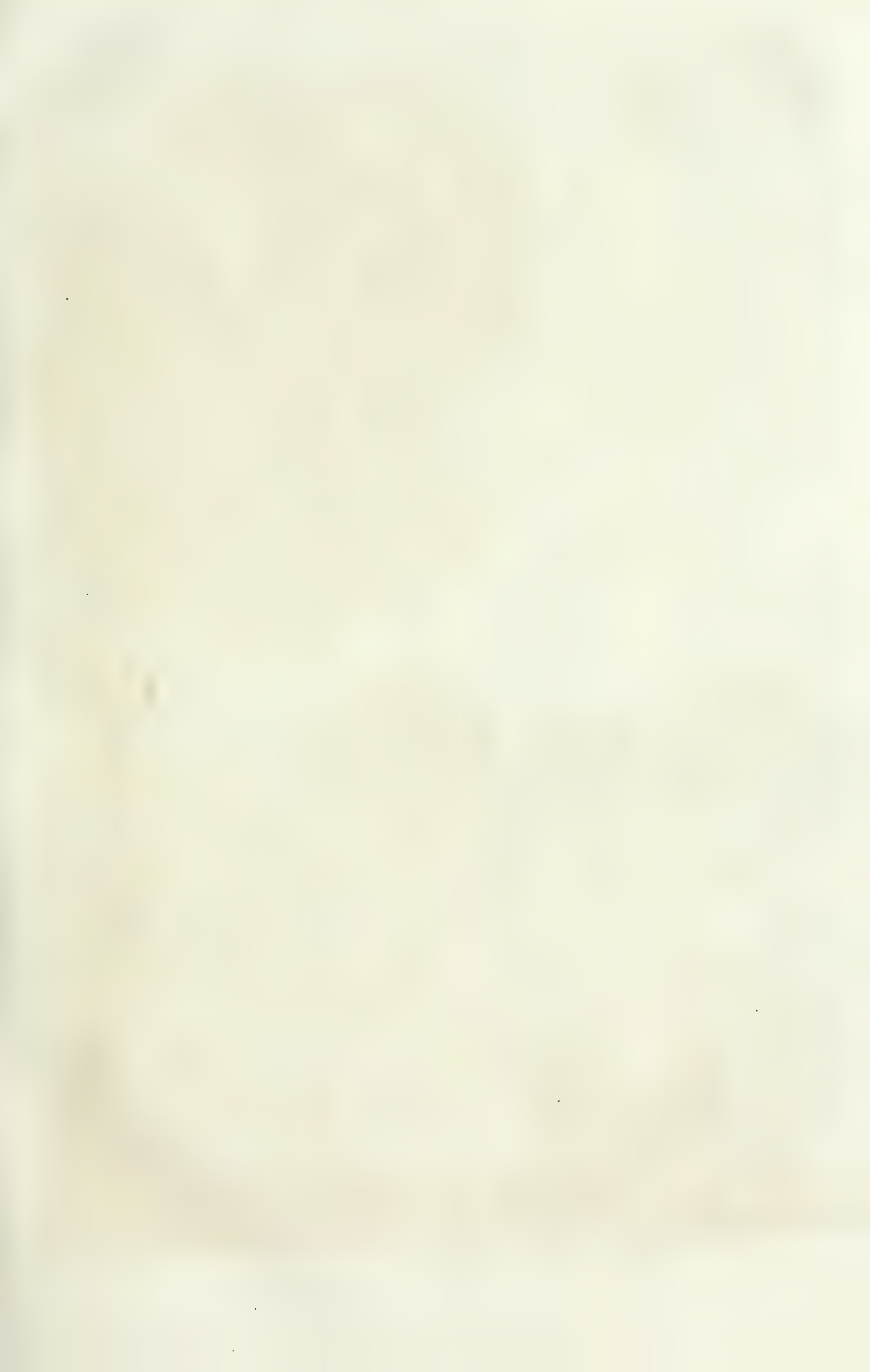
No deben pasar de cincuenta varas; porque aunque á la tierra no le perjudica nada el que sean mucho mas largos, el cansar infructuosamente al ganado no debe convenir á su dueño.

¿De qué instrumentos se ha de valer el labrador para trabajar sus tierras?

Hay muchos de que se valen los estrangeros segun la calidad de los suelos, la cantidad de tierra que quieren mover, y el objeto con que lo hacen; pero como nuestras tierras por lo general poco tenaces no necesitan los grandes arados de que tiran dos, tres y aun cuatro pares de caballos, seria molesta é inoportuna la relacion de ellos por lo que me concretaré si gustais á los dos arados que comunmente se usan en España, á la pala y á la azada que son los mas usuales y los que todos los labradores conocen.

Hagase como gusteis.

Los arados mas comunes son los de tronco, de que tiran dos animales apareados, y sirven para las tierras fuertes. Los otros son los de varas á que llaman en catalan forcat, y sirven para las tierras ligeras y areniscas, de que tira un solo animal que va entre varas: este es sin disputa el mejor, no solo para las tierras ligeras, sino para las fuertes, con tal que se le pongan dos ó tres animales que tiren á reata, porque de este modo lo harán con mas desahogo, y pisarán siempre sobre firme, lo que no sucede cuando van apareadas porque siempre va uno por el surco inmediato apisonando las tierras que acaba de mover.





L Noseret la grabo

lidades y por esto se distinguen en frios y en cálidos.

Tomaos la molestia de decirme cuáles corresponden á cada clase.

Por frios se conocen los del ganado de asta, y por cálidos los del caballar, mular, asnal y de cerda, y ademas el de las aves.

¿Cuál es el preferible?

Esta decision pende de la calidad de las tierras que se han de abonar; porque para las areniscas y calizas es preferible el frio, y para las arcillosas el caliente; pero como el labrador debe tener mayor número de ganado de asta que de pati-redondo, es indispensable que concilie con esta precision la necesidad de abonar sus campos.

¿Decidme cómo se ha de usar de los frios, ó cómo ha de templarse su friatdad para que sirvan de abono en los terrenos en que no convienen tal como son?

El que tuviere que abonar terrenos areniscos ó calizos ha de poner aparte el estercolero del ganado vacuno, para beneficiarlos con él; pero si fueren húmedos y careciere de estiércoles del pati-redondo, ha de tener presente que la frialdad de los del vacuno no consiste en que realmente la tengan en sí, sino en que saliendo del vientre del animal enteramente desnaturalizados y podridos, no fermentan tanto como los que aun no han pasado por la putrefaccion; por consiguiente si en el establo se mezclan con paja, hojas ó cualquier otro pasto que sirva de cama al ganado, y si en el estercolero se remueve con otros que promuevan la fermentacion, se conseguirá de él los mismos efectos que del cálido.

¿En qué consiste qué los estiércoles son cálidos, y para qué terrenos son buenos?

Los cálidos lo son en razon de que desde que los depone el animal hasta que se reducen á tierra, estan siempre fermentando. El que tenga que abonar terrenos arcillosos debe usar del nuevo ó á medio podrir, porque la dureza de las pajillas mantiene levantada la tierra y no la deja formar costras.

Para hacer buen uso de los estiércoles, ¿cómo conoceremos el estado de fermentacion ó putrefaccion en que se halla el estercolero?

En que cuando está fermentando aumenta el monton, y tiene un calor tan fuerte que seria capaz de prenderle fuego si le quedase la humedad necesaria para ello. Se conoce que ha dejado de fermentar en que bajandose al monton se enfria, se ennegrece y apenas se puede distinguir lo que es cada cosa de las que lo componen; y por último se conoce que está reducido á tierra vegetal ó mantillo, en que todo él se ha convertido en una masa negra.

¿ En qué periodo conviene darlo á la tierra ?

Segun la calidad de ella y objeto con que se da; porque si fuere arcillosa y fria, ha de emplearse en el primer estado, á fin de que pueda absorver el calor que dejaria en el estercolero y la mantenga esponjosa; pero si fuere calizo ó arenisco, ó se estercolare para enriquecer la tierra con principios nutritivos, y para sembrar granos que no se puedan escardar con frecuencia, conviene emplearlo en el tercer estado, que es cuando estan del todo muertas las semillas que contiene.

No obstante de este principio general convendrá ponerlo en el segundo estado siempre que se hubieren de sembrar raices, porque en el tercero les daria mal gusto; y debe advertirse que si por conveniencia propia se pone desde luego en pequeños montones en el campo para que fermente, lo que nunca debe hacerse, ha de cubrirse con una capa de tierra, á fin de que el sol no disipe su virtud por la disecacion, en lo que se consigue el doble beneficio de que abona la tierra que le cubre del mismo modo que á la que tiene debajo.

Los efectos del estiercol de caballo en el primer estado son prontos, pero de poca duracion, y los del vacuno, tardos pero mas permanentes.

Y si para abonar tierras cálidas no se tuviesen mas que estiércoles cálidos, ¿ cómo se sacaria partido de ellos ?

Dandolos ya podridos á fin de que con sus sales y con una especie de jabon que contienen, conserven la humedad á la tierra; y si hubiere alguna boñiga puede mezclarse con él, porque cuando llegan á descomponerse enteramente, forman un mantillo escelente para cualquier terreno.

¿ En qué cantidades deben darse los abonos ?

Generalmente se cree que cuanto mas estiercol se da á las tierras, tanto mas se mejoran; pero este es un error sostenido por la falta de conocimientos. El campo que no se estercola, es cierto que se enfria; pero el que se estercola con esceso se arde; y asi es menester hacerlo con conocimiento, porque aunque lo comun es necesitarse ochenta carretadas, ó bien cuatrocientas cargas por cada fanega de tierra fria ó húmeda, mientras mas cálido es un terreno menos estiercol necesita, y las alturas requieren mas que las llanuras.

Los estiércoles deben darse en pequeñas cantidades, á menudo y siempre mezclados con tierra. Una prudente economia, un conocimiento exacto del terreno, y la ocupacion de él con plantas que le sean mas análogas, son los mejores garantes de las buenas cosechas.

¿ Qué tiempo es el mas á propósito para estercolar ?

Si el estiercol estuviese en el primer grado ó antes de la

fermentacion pútrida, deberá darse en invierno; pero si estuviese en el segundo ó tercer grado, se dará en la primavera; y como todo estremo es perjudicial, el mejor dia para esta operacion será el que no sea muy seco, ni muy húmedo.

Como es este uno de los ramos mas descuidados en la agricultura, desearia me dijeseis el modo de tener muchos y buenos estiércoles.

Aunque la abundancia de ganados es la que proporciona muchos estiércoles, nunca serán bastantes si la industria del labrador no trata de aumentarlos: al efecto debe hacerse la cama al ganado diariamente con abundancia de paja, hojas de árboles ó heno, para que penetradas por el orin y revueltas en el escremento se vayan aproximando al estado de fermentacion. Cada semana en invierno y cada cuatro dias en verano deben limpiarse los establos.

En los estercoleros se han de echar cuantos restos animales y vegetales se puedan encontrar, como igualmente el agua de los albañales, las de jabon, las lejias pasadas, y los orines de los vasos inmundos, pues en el aumento y buena calidad de los estiércoles consiste el que un pequeño campo pueda mantener á la familia que se sujeta á vivir en él.

¿Exigen algun cuidado los estiércoles?

En el invierno conviene darles unos cortes ó vueltas para que se fermenten y se pudran por igual; pero debe advertirse que si á los que estan aislados en montones y espuestos á todo el calor del sol no se les cubre bien con tierra y se les riega alguna que otra vez, pierden sus principales virtudes.

¿Convendria vaciar en esos estercoleros los vasos inmundos?

Aunque no seria perjudicial, tienen otra aplicacion mas util. Las materias fecales, ambar-gris, algalia-occidental ó escremento humano, que todo es una misma cosa, es un escelente abono de que se debe usar con preferencia siempre que prescindamos de la ridícula preocupacion que hay en contra de él; porque á la verdad cuando las materias fecales se ponen en el caso de suministrar alimento á las plantas, no tienen el olor, color ni sabor de lo que fueron.

¿De qué modo pueden usarse?

En polvo, en su estado natural, ó mezclados con agua: en el primer caso pueden guardarse y aun conducirse á muchas leguas; en su estado natural serian demasiado fuertes, por lo que en España se usan regularmente en el tercer caso, es decir, mezcladas con agua. En Cataluña acostumbran á sacarlas por la mañana al campo, y á vaciarlas en unos pozos construidos al efecto, donde les dejan fermentar por algun tiempo, y cuando han de hacer uso de ellas las mezclan con el agua, y las dan

á la tierra en forma de riego, para cuyo efecto las conducen al parage en unos cubetos á manera de portantinas, y las echan en los surcos ó al pie de las hortalizas, con unos cazuelos de cabo largo.

El quitarles la fetidez es una operacion bastante sencilla; pues con echarles un poco de agua cal, ó de cal viva á las cuarenta y ocho horas ha desaparecido el olor.

Si se quiere en el segundo caso ó en su estado natural, se mezcla con bastante tierra de la que convenga al suelo que ha de beneficiar, con desperdicios ó con otras basuras, pajas, hojas ó plantas para que se estienda mejor y surta un efecto doblemente ventajoso. Cuando se usa en el primer caso ó reducida á polvo y mezclada con tierra, pierde mucho por las substancias que evapora en la disecacion. A las inmediaciones de Paris la usan de un modo que parece mas ventajoso.

Este consiste en depositarla en una pila grande donde se deja fermentar hasta que suban todas las materias sólidas á flor de agua: en este caso se destapa la pila por bajo, y se da salida al líquido que va á parar á otra donde continua ó principia de nuevo la fermentacion; y cuando tambien se han elevado á la superficie las pocas materias sólidas que quedan, se destapa tambien por bajo para que pase el líquido á otra tercera pila donde se mezcla con agua y sirve para riego. Ya se deja conocer que han de estar formando anfiteatro ó escalones para que pueda pasar todo el liquido de unas á otras, como igualmente que las materias sólidas que quedaron sentadas en las dos primeras pilas deben secarse pronto, en cuyo caso se ponen en unos sacos y se almacenan. Si no se quiere perder ni aun las substancias que evaporan en la disecacion, se pueden cubrir con unas capas de paja larga, que se impregnen de ellas y luego aumentar el estercolero.

Los terrenos mas propios para estos beneficios son los de regadio, y las hortalizas, linos y cáñamos que se crian con ellos, adquieren mucha lozania. En las huertas los economizan tanto, que solo echan una cazada al pie de cada planta; y si un terreno que ha logrado este abono se siembra al año siguiente de trigo, da abundantisima cosecha.

¿*De qué modo puede servir de abono* LA BASURA DE LAS AVES?

Poniendola en estercolero separado, y dejandola pasar bien, despues de lo cual se muele y se mezcla lo menos con nueve partes de la tierra que convenga á la que se ha de beneficiar, estendiendola por el campo en esta disposicion; porque si se usare reciente y sin mezcla, quemaria las plantas. Con una carga de palomina molida se pueden beneficiar dos fanegas de tierra, y en la que mas conviene este abono es en la arcillosa.

¿ Puede sacarse algun partido para abonar las tierras de las CAMAS Y ESCREMENTOS DE LOS GUSANOS DESEDA.

Las camas son escelentes y deben ir al pudridero; pero los escrementos han de ponerse aparte y alternados con capas de tierra, porque al cabo de dos meses se encuentran convertidos en un escelente mantillo negro y util á todas las tierras, y con particularidad á los prados.

¿ En qué clase puede colocarse la FRESA DE LAS OVEJAS, CABRAS Y CONEJOS?

Entre la boñiga y el estiercol de caballo, porque no fermenta tanto como este, ni tampoco como aquella, no obstante algunos la suponen mas actividad que á ningun otro estiercol; y aunque yo no me atreveré á decidir sobre ello, observaré que consistiendo la calor ó frialdad de los estiércoles en la mayor ó menor descomposicion que han tenido en el vientre de los animales; y no teniendo las ovejas, cabras y conejos, ni tanta como el vacuno que arroja enteramente deshechas las materias, ni tan poca como el caballo que muchas veces vuelve enteros los granos de la cebada, creo está bien determinado el término medio que se le señala entre las dos. El ganadero que quiera aprovechar la fresa de las ovejas, ha de hacerlas levantar á menudo cuando las tienen de noche en el corral, porque regularmente estercolan cada vez que se levantan.

He observado que se hace poco uso del ESTIERCOL DE CERDO.

Efectivamente es asi; pero esta es otra preocupacion como la de las materias fecales, fundada solamente en el mal olor que despide, siendo asi que mezclado con el de otros animales ó con arena, y dejado fermentar un año, es mejor que todos los indicados hasta aqui, y con particularidad para terrenos frios y húmedos.

¿ En qué estaciones se deben estercolar las tierras?

Las que se destinan para plantas anuales deben abonarse poco antes de la sementera; las ocupadas por perenes y leñosas, por primavera; y los prados artificiales cuando empiecen á brotar.

Supuesto que el mantillo se compone de los desperdicios vegetales y animales, creo seria conveniente criar algunas plantas para enterrar como abono.

Si los labradores conocieran las ventajas que de esa práctica les seguirian, era imposible que hubiera uno solo que dejase de adoptarla. Cuando las plantas estan herbaces absorven mas alimentos de la atmósfera que de la tierra; luego si se arrancan ó entierran al entrar en flor, no solo le devuelven las substancias que han recibido de ella, sino todas las que han absorvido de la atmósfera; pero para esto es menester

elegir una simiente que se desenrolle y crezca pronto; tal puede ser la de altramuces, trebol, arvejas, algarrobas, guijas, habas y trigo negro, eligiendo siempre las semillas que mejor prueban en la tierra que se desea abonar; pues en las areniscas gruesas prueban muy bien el altramuz y el trigo negro; en las fuertes las habas, y en las medianas las arvejas, algarrobas y guisantes; pero los altramuces tienen la ventaja sobre todas las leguminosas de estar libres del diente de los animales, por cuya razon han de preferirse en toda posesion abierta.

Las labores, tanto para sembrar, cuanto para enterrar lo nacido, han de ser muy hondas; la simiente se ha de arrojar muy espesa, y para cubrirla basta pasar por encima la grada ó el rodillo.

Tambien se daban antiguamente las Sales *como abonos: decidme si realmente lo eran, y por qué no se dan ahora.*

En efecto se daban como tal abono; pero realmente no lo eran y por eso no se dan ahora; la sal no es otra cosa que un estimulante que obra en las plantas del mismo modo que en nosotros las salsas; es decir, que dada con moderacion sirve para abrir el apetito de las plantas, particularmente si son yerbas aromáticas; pero dada con esceso es perjudicial.

Sobre labores é instrumentos para ellas.

¿Qué ventajas proporcionan las labores á la agricultura?

Dadas en tiempo oportuno, á la profundidad conveniente y todas las que requiere el campo segun la simiente á que se destina, son incalculables. Las labores fertilizan la tierra aun mas que los estiércoles, y cuestan mucho menos: ellas la dividen, revuelven y desmenuzan, destruyen las yerbas perjudiciales, persiguen á los insectos é impiden que aviven sus huevos, promueven la descomposicion de los estiércoles, sacan á la superficie y esponen á la influencia de la atmósfera la tierra interior que no disfrutaba de ella, facilitan la entrada del agua, del ayre y de las partículas que van impregnadas en estos elementos, como igualmente la prolongacion de las raices para que disfruten de los jugos á que no hubieran podido llegar.

¿Y en qué tiempo deben darse estas labores?

En otoño y primavera son los mejores; las primeras que se llaman alzar, disponen las tierras á embeber las aguas de invierno, y las segundas que se llaman vinar, arrancan y envuelven las yerbas que desubstancian á las tierras y las convierten en su abono.

Si fuese para trigo se da otra labor cuando principian á abundar las yerbas que se llama terciar, y la última cuando despunta la espiga; pero para dar estas dos es menester haber sembrado por surcos como adelante se dirá.

Las tres de invierno son utilisimas, no solo para los efectos indicados, sino tambien para estender y mezclar los abonos con

la tierra; pero como la encuentran muy pesada ó á lo menos pegajosa es menester aumentar el ganado de trabajo. Las de verano son tenidas por inútiles á no ser que se haya de sembrar inmediatamente.

Si las labores fueren para granos menudos, no es menester dar mas que dos, que serán la primera á entrada del invierno, y la segunda antes de sembrar.

Si el objeto fuere el de beneficiar árboles frutales, se darán cuatro ó cinco que serán, la primera en primavera, la segunda en san Juan, la tercera en fines de agosto, la cuarta en otoño, y la quinta en entrada de invierno; pero se ha de tener particular cuidado en no dar ninguna cuando los árboles esten en flor.

La tierra húmeda ha de labrarse en tiempo seco; pero si fuere del todo arcillosa debe elegirse aquel en que no esté demasiado seca ni demasiado húmeda: por regla general la estacion mas propia para labrar es aquella en que la tierra se desmorona mejor.

Conviene tener presente que las labores auxiliares de invierno no deben darse cuando reynen los vientos cierzos ó nortes, ni las de verano cuando corran los solanos, porque con ellos se desecan las raices, ya por la demasiada frialdad, ya por el escesivo calor.

Tambien es indispensable no labrar mas tierra que la que buenamente se pueda. El ambicioso pierde mas que gana, porque en las labores hechas de priesa no se hace mas que arañar la tierra, perder estaciones y malograr cosechas.

¿Qué anchura y profundidad han de tener los surcos?

En esta parte estan discordes los autores; pero la mas conveniente, segun lo atestiguan los de mas crédito y nuestra propia esperiencia, son los profundos. Columela dice que el que ara sea hombre alto, para que pueda estribar en la esteva. Herrera queria que el arado profundizase dos pies, y Arrieta que media vara. Lope de Deseña añade que ha visto raices de trigo tan largas como lanzas; y de todo esto se deduce que las labores deben profundizar tanto como se pueda, y mas si bajo la capa de tierra arcillosa se encuentra otra de marga con que convenga mezclarla.

De esta regla general ha de esceptuarse el único caso de hallarse la capa de buen terreno de solo un palmo de espesor, y tener debajo otra de mala calidad; pues entonces conviene arar muy superficialmente para no mezclar la buena tierra de encima con la mala de abajo, y echarla á perder toda.

Las semillas que se arrojan á estos terrenos han de ser de las que estiendan sus raices y no las profundicen.

Los surcos en todas las labores han de ser estrechos y unidos, que es el modo de que los terrones que se levanten no sean gruesos, y que nada quede sin mover ni revolver.

¿Convendria dar determinada direccion á los surcos?

En los terrenos llanos conviene que la última reja se dé de norte á mediodia; porque los que estan de oriente á poniente no presentan al sol de invierno mas que un lado, conservando en el opuesto la nieve de un dia para otro; y como cada noche se va aumentando, se mantienen las plantas, digamoslo asi, entre dos hielos, con pérdida de una tercera parte de la cosecha.

Si el terreno fuere algo pendiente debe principiarse á arar de arriba á abajo, pero en direccion oblicua; la segunda reja debe atravesar á la primera tambien en direccion oblicua, y asi las demas. Si en el terreno hubiese piedras gruesas ó pilastras, será bueno ir haciendo con ellas unos escalones capaces de contener las tierras é irlas acercando al nivel que es el modo de que conserven mejor la humedad, y cuya operacion hecha en algunos años no es de gran coste.

En paises de muchas lluvias ó espuestos á humedades considerables, conviene atravesar el terreno labrado con algunas zanjas ó surcos muy hondos y con la direccion oportuna á fin de dar salida á las aguas sobrantes; pero cuando no hubiere esta necesidad, ha de quedar el terreno lo mas llano y desmenuzado que se pueda.

¿Qué largo han de tener los surcos?

No deben pasar de cincuenta varas; porque aunque á la tierra no le perjudica nada el que sean mucho mas largos, el cansar infructuosamente al ganado no debe convenir á su dueño.

¿De qué instrumentos se ha de valer el labrador para trabajar sus tierras?

Hay muchos de que se valen los estrangeros segun la calidad de los suelos, la cantidad de tierra que quieren mover, y el objeto con que lo hacen; pero como nuestras tierras por lo general poco tenaces no necesitan los grandes arados de que tiran dos, tres y aun cuatro pares de caballos, seria molesta é inoportuna la relacion de ellos por lo que me concretaré si gustais á los dos arados que comunmente se usan en España, á la pala y á la azada que son los mas usuales y los que todos los labradores conocen.

Hagase como gusteis.

Los arados mas comunes son los de tronco, de que tiran dos animales apareados, y sirven para las tierras fuertes. Los otros son los de varas á que llaman en catalan forcat, y sirven para las tierras ligeras y areniscas, de que tira un solo animal que va entre varas: este es sin disputa el mejor, no solo para las tierras ligeras, sino para las fuertes, con tal que se le pongan dos ó tres animales que tiren á reata, porque de este modo lo harán con mas desahogo, y pisarán siempre sobre firme, lo que no sucede cuando van apareadas porque siempre va uno por el surco inmediato apisonando las tierras que acaba de mover.

De esta regla no ha de esceptuarse el ganado vacuno, porque aunque no está en práctica puede tirar á collera, y arrastra lo mismo que el mular, como lo he visto muchas veces, y cuyos ejemplares citaré al tratar de este ganado.

La pala y la hazada son útiles cuando se haya de mover mas tierra que la que se puede con los arados, y la operacion que con la primera se hace se llama *fangar*; pero para ella ha de haber precedido un gran riego que facilite la movilidad de la tierra. El mango de la pala es una especie de muleta sobre la que carga todo el peso del cuerpo el que trabaja, poniendo á mayor abundamiento el pie derecho sobre el canto de la misma pala para introducirla mejor; pero esta operacion no se hace comunmente sino en campos pequeños, porque en los grandes es costosa.

El carecer de todos estos conocimientos hace que se hallen muchos terrenos abandonados y tenidos por estériles, siendo asi que hay poquisimos que realmente lo sean del todo, porque yo he visto echar una espuerta de tierra sobre piedra viva y plantar una vid con buen éxito, y acaso no hay monte de los que ahora carecen hasta de matorrales en que nosotros ó nuestros mayores no hayan conocido árboles útiles.

Querer cultivar solamente tierras fértiles que con poquisimo trabajo producen cosechas abundantes, es una especie de locura, no de mal capricho; pero muy perjudicial á la agricultura, porque impide la abundancia desechando terrenos que siempre fueron buenos.

Seccion sesta.

SOBRE LA CLASIFICACION DE SIMIENTES, Y EN PARTICULAR SOBRE LAS CEREALES.

¿Qué observaciones ha de hacer el labrador para elegir las mejores simientes?

Si las que ha de emplear al año siguiente fueren de su propia cosecha, debe preferir las espigas producidas por las macollas de un solo grano que mejor hayan ahijado; y en las plantas que no macollen las semillas de los tallos centrales mas descollados, los que deben dejarse en la tierra algun mas tiempo á fin de que maduren perfectamente. Por regla general siempre que se vea alguna planta sobresaliente que se anticipe ó retarde á las demas ó que les esceda en medros y productos, debe señalarse, cogerse á mano y reservarse para encastar, porque es el unico medio de conseguir algunas variedades ventajosas.

Toda simiente se conserva mejor encerrada en sus receptáculos ó frutos, que mondada, y por decontado ha de te-

nerse particular cuidado en arrancarlas bien enjutas, en que no se mojen despues, en conservarlas en parages altos y ventilados y de ningun modo en los bajos húmedos.

Teniendo todas estas precauciones puede evitarse la renovacion de simientes que sin ella seria indispensable cada tres ó cuatro años; pero si se bastardean es preciso traerlas de otros paises, en cuyo caso se eligen las que esten mas llenas, nutridas y lustrosas, teniendo presente que las leguminosas se conservan muchos años en disposicion de germinar, y que las de trigo deben ser frescas, porque si hubiere alguna duda sobre ello, no deben sembrarse hasta estar ciertos de su fecundidad, lo que se averigua poniendo una poca de simiente en un trapo mojado en agua tibia, que se entierra en el estercolero y si al cabo de algun tiempo no han germinado todas ó las mas, deben desecharse como inútiles.

Como entre la mejor simiente puede haber alguna picada ó mal granada, conviene separarla antes de empanar la tierra, lo que se consigue echandola toda en un barreño de agua y no aprovechando la que quede nadando por cima, que es la mala.

Me habeis esplicado cual deseaba los principios ó reglas generales del cultivo, y creo debemos tratar ahora del pormenor de cada planta.

En efecto, cuanto hasta aqui se ha dicho no tiene otro objeto que el de facilitarnos la entrada en tan vasto campo y evitarnos molestas repeticiones.

Pues bien, haced una clasificacion de todas las plantas á fin de que no las confundamos.

Pedis lo mismo que me habia propuesto; porque sin partir de un principio conocido tocariamos mil dificultades á cada paso. Las plantas se dividen en seis clases que tambien se llaman familias por la afinidad ó forma parecida que las de cada una tienen entre sí. La primera clase ó familia es la de las cereales, la segunda la de las leguminosas, la tercera la de las raices ó tubérculos, la cuarta la de los testiles, la quinta las tintorias y la sesta las gramíneas ó que forman los prados.

Principiarémos por el orden de familias. ¿Qué entendeis por CEREALES?

Por cereales entendemos hoy dia todas las plantas cuyos granos reducidos á harina sirven de alimento al hombre, especialmente bajo la forma de pan; de las que la mayor parte pertenecen á la familia de las gramíneas, como son el trigo, el centeno, la cebada, la avena, el maiz, el alforjon ó trigo negro y tambien el arroz.

Convengo en la clasificacion con tal que no se deje de hacer mencion de ninguna planta util: habeis principiado por el TRIGO, *y parece que le dais la preferencia entre todas las cereales*

En efecto, esta preciosa planta debe ocupar el primer lu-

gar en la agricultura europea, porque sus semillas, reducidas á harina y despues á pan, son el primer manjar de la mesa del rico, y casi el único de la del pobre: el trigo prospera casi en todos los paises y bajo todos los climas de Europa; pero exige no obstante los esfuerzos y afanes del labrador y todos los recursos del arte que profesa, porque sin ellos se niega á coronar sus esperanzas; verdad poco conocida ó á lo menos poco practicada de nuestros labradores, que aspirando á abundantes cosechas eligen comunmente los medios de tenerlas mezquinas, pues todo su afan es sembrar mucho, sin cuidarse de preparar bien las tierras.

¿Cuántas castas de trigo se conocen?

Los adicionadores de Herrera cuentan hasta veinte castas con infinidad de variedades que todas son muy curiosas é interesantes para los que hagan un estudio formal de la agricultura; pero nosotros haremos solo mencion de las mas conocidas é interesantes.

Las siete primeras son *escañas* y *escandas*: aquellas por lo menudo de sus granos y lo dificil de descascarar ó limpiar, no se destinan en España al uso que los demas trigos; pero las escandas se usan en Asturias y otras provincias.

Las cuatro inmediatas son el *chamorro-lampiño*, *chamorro-velloso*, *candeal-lampiño* y *candeal-velloso*, que se diferencian poco en sus calidades y cultivo, por lo que hablaré de ellas en general. Estas cuatro castas dan un pan blanquisimo y poco salvado; tienen la ventaja de poderse criar lo mismo en terrenos frios, montuosos, ligeros y sequerones, que en los humbrios y escesivamente húmedos; no les ataca el tizon, el anublo, ni la roya; ni estan espuestos á acamarse porque son bajos; pero en cambio de estas ventajas tienen algunas nulidades que son el no ahijar tanto como los demas trigos, el no dar tanta paja, y el desgranarse mucho, aun antes de segarlos; de modo, que los tremesinos ó marzales suelen mermar en años secos cerca de un tercio, por cuya razon es menester adelantar la siega. Tambien les atacan mucho los ratones, los pájaros, el gorgojo y la polilla, y el pan que de ellos se hace no es tan correoso, tan alimenticio, ni de tan buen sabor como el de los otros.

A estas once castas siguen otras dos que son *redondillo-lampiño* y *redondillo-velloso*, las que echan generalmente cañas gruesas, espigas corpulentas, y vegetan con mayor pujanza y fertilidad que los anteriores, por lo que en terrazgos capaces de suministrarles el humor suficiente, y no muy castigados de las intemperies, deben ser preferidos á aquellos, pues aunque las resisten son mas sensibles que ellos. Tambien resisten la roya, el tizon y otros achaques casi con la misma valentia

que los anteriores, y su pan aunque menos blanco es mas substancioso y esponjoso que el de aquellos.

A estas trece castas siguen las dos de *fanfarron-lampiño* y *fanfarron-velloso*: aunque este último no necesita tan buenas tierras como el primero y da mas fruto que él, ambos requieren una atmósfera cálida ó al menos templada, y una tierra de fondo, bien cuidada; la que cria bien á los redondillos, ya no es buena para estos, y mucho menos las frias y estériles; en buenos terrenos y con riegos, lluvias ó rocios oportunos ahijan mucho y suelen pasar de dos varas y cuarta de altura, por lo que deben ser preferidos á todos, pues tambien hacen un pan escelente.

Por el mismo orden continua el *chapado-lampiño* y el *chapado-velloso*: estos dos son poco corpulentos, de caña gruesa, ahijan mezquinamente y su paja es inferior; pero resisten á las heladas, á las sequedades, á la roya y al tizon. En terrenos templados y fuertes prueban regularmente y dan un pan bastante blanco.

Moruno-velloso y moruno-lampiño: si nos hubieramos de dejar seducir por la perspectiva de las cosas, desde luego nos decidiriamos por esta simiente: la altura de sus cañas que pasa de dos varas y cuarta, sus espigas de cerca de á palmo sin contar la arista, una cosecha mas que mediana, y un pan de buena vista y sabor, serian capaces de hacernos preferir esta casta á cualquiera otra; pero la grosura de su piel le hace despreciable por dar mas salvado que harina. Requiere un temperamento templado, y cuando menos benigno, en cuyo caso resiste á la roya y al tizon.

Trigo polaco es enano, de poca produccion y no ahija, su grano es harinoso, pero hace ruin pan y da mala paja: es bastante sensible á la sequedad, aunque no tanto á la pobreza del terreno; se defiende mejor que los otros del pico de los gorriones, y resiste á la frialdad y á las demas inclemencias de las estaciones.

No obstante de todo lo dicho, el labrador debe elegir para la siembra el trigo que por esperiencia pruebe mejor en su pais, y solo en el caso de esperar conocidas ventajas podrá elegir entre los estraños el mas análogo á su localidad y temperamento.

¿Cuáles son los trigos tremesinos ó que se siembran en marzo?

Generalmente los *chamorros*; pero para conseguir los frutos en los tres meses es necesario retardar la siembra algun tanto cada año hasta que progresivamente llegue á hacerse en marzo, siendo los paises mas propios para esta variacion aquellos en que los calores no son escesivos ni continuados.

¿En qué se conocen los que son buenos trigos para pan?

En que sean gruesos, lustrosos y pesados.

¿Basta que tengan estas calidades para que puedan sembrarse con buen éxito?

Aunque los que las tengan son buenos para la sementera, si á ellas pueden reunir la de ser criados en tierras mas frias y pobres que aquellas á que de nuevo se destinan, darán cosechas mas abundantes y se mejorará la especie. Este cambio ó cruza de granos, que no es esencial en todas ocasiones, se hace indispensable cuando se advierte en las cosechas notable desmejora en calidad ó cantidad de productos.

¿Qué climas y terrenos apetece?

En cuanto al clima está dicho que prueba en casi todos, con tal que se sepa elegir la simiente mas análoga á ellos; y en cuanto al terreno son respectivamente buenos todos los arcillosos, y algunos calizos, pero no los areniscos.

¿Qué beneficio requiere la tierra en que se ha de sembrar el trigo?

Labores muy profundas y estiércoles tan podridos, que no conserven semilla en disposicion de fermentar.

¿Cuántas labores se le han de dar?

Las que le convienen para sembrar á surcos y variar ó alternar las cosechas, son en el primer año cuatro: la una en septiembre, otra en otoño, la tercera á fin del invierno y la cuarta al tiempo de la sementera, dando en los años siguientes una para cada siembra.

¿Qué preparaciones se han de hacer con el trigo antes de sembrarlo?

Tres, que la una es para quitar las malas semillas con que está mezclado, la otra para evitarle el tizon y la tercera para fomentar la germinacion y multiplicacion: bien es verdad que los resultados de esta última suelen no ser tan ventajosos como hasta aqui se ha creido.

¿Cuál es el método para quitar las malas semillas?

Crivar el trigo, espolvorearlo, y mondarlo á mano; pues con esta última operacion, no solo se quitan las semillas gruesas estrañas que no pasaron por la criva, sino que tambien se separa algun grano poco medrado.

¿Qué operacion se hará para quitar el tizon?

Se tomarán unas pocas de cenizas de leña acabada de venir del monte que se pesarán y echarán en una artesa ó caldero á que se añadirán cuatro cuartillos de agua por libra de ceniza, y meneandolo todo bien, se pasa por un colador á otra vasija de donde se sacan trece azumbres de lejia por cada fanega de grano de las que se han de sembrar; la que se pone al fuego hasta que principie el hervor, en cuyo caso se aparta y se le añade de tres á cuatro libras de cal viva por cada fanega de grano que se haya de preparar, revolviendolo todo perfectamente hasta que la cal disuelta ponga el agua tan blanca como

la leche, que es cuando queda la lejia hecha del todo.

Si el trigo está atizonado ó lleno de manchas, se lavará antes en agua clara á fin de que suelte la mayor parte del tizon; pero si no las tuviere, ó fueren muy pocas, puede prescindirse de esta operacion.

Preparada la lejia como queda dicho, se pone al fuego hasta que adquiera un grado de calor que pueda sufrirse cómodamente en la mano; pero en llegando á este punto, se pone el grano, que ya debe estar enjuto, en una criva de hoja-lata ó en un canasto de mimbre, por cuyos agujeros no pueda pasar, y se sumerge en la lejia hasta que esta llegue á su borde y no mas, en cuyo caso se revuelve el grano con un cucharon para que todo se remoje: hecha esta operacion se levanta el canasto, se deja escurrir un poco y se vacia, haciendo con el grano un monton que no debe tocarse en veinte y cuatro horas, al cabo de las cuales se estiende para que se oree.

Con solo esta sencilla operacion se preserva á la planta del tizon; y aunque puede prescindirse de ella si el grano que se ha de sembrar no lo padece, con todo siempre es conveniente hacerla por las ventajas que proporciona; pero es indispensable aguardar á que la tierra esté húmeda, ó próximo á llover, porque asi lo exigen los granos preparados; y deben sembrarse cuanto esten oreados y escapen bien de la mano. Los sacos en que haya habido trigo atizonado se han de lavar y pasar por la misma lejia, para que no infesten de nuevo á otros granos.

¿ No hay otro medio para libertar el grano del tizon?

Aunque el que se ha propuesto produce muy buenos efectos, pueden usarse todos los que sean suficientes á matar una pequeñisima simiente, solo visible con el microscopio, que germinando al mismo tiempo que el trigo sobre su caña y aun en el mismo grano, le deja pegada su simiente que es lo que constituye el tizon para que se reproduzca al año siguiente. Una composicion de vitriolo azul, ó de cobre, mezclada con determinada cantidad de agua en la que se remoja el grano atizonado, produce tambien muy buen efecto.

¿ Se necesita alguna precaucion para el uso del vitriolo ?

La de no llegar con él á la boca, ni escederse en la cantidad que se echa, porque es un veneno activisimo, y podria destruir la virtud germinativa del trigo.

¿ Cómo debe hacerse la operacion ?

Para veinte fanegas de trigo se echan en una cuba de doce á trece arrobas de agua y tres libras de cardenillo molido que se acaba de deshacer en ella. En seguida se tienen prevenidos dos barreños capaces de contener cada uno como fanega y media de trigo, y echando en el primero sola una fanega, se le echa una cantidad de la composicion del cardenillo hasta que suba un

palmo mas que el trigo; en cuyo caso se le mueve bien para que sobrenaden los granos mas atizonados: en esta disposicion se mantiene el trigo en el primer barreño cerca de una hora, despues de la que se quita el que sobrenada con una espumadera, y echandolo en el segundo barreño, se vuelve á menear el del primero por si se elevan algunos granos mas. Luego que está, digamoslo asi, bien espumado, se atraviesan dos palos sobre el segundo barreño, se pone encima una canasta y se va echando en ella el trigo que quedó sentado en el primer barreño para que escurra.

Concluida esta operacion se echa mas trigo y mas composicion en el primer barreño, y se repite lo hecho con la primera porcion. Entretanto está escurrido el que se puso en la canasta, de que se hace despues un monton y se continua la operacion; pero si no ha de sembrarse inmediatamente, conviene mover estos montones de cuando en cuando para que se enjugue bien el grano.

Hecha la operacion y amontonado todo el trigo que escurrió en la canasta, que era el menos dañado, se repite la de espumar el que por haber sobrenadado la primera vez se echó en el segundo barreño, del que vuelve á pasar al primero sobre el que se atraviesan los mismos palos, se pone la canasta y se echa en ella todo el trigo que á beneficio de la segunda inmersion quedó sentado en el segundo barreño.

¿Qué preparaciones se han de hacer para facilitar la germinacion?

Son muchas las recomendadas por varios autores; pero las mas estan reputadas por inútiles, y las que pueden ser buenas tienen contingencias irreparables: con todo, usadas con precaucion ofrecen ventajas. La preparacion mas sencilla y menos espuesta es tener en remojo las simientes veinte y cuatro horas antes de sembrarlas; pero para ello es menester hacerlo de setiembre á octubre, y nunca en los paises cuyas estaciones son muy variables, ó en que apenas dura el otoño.

¿Cuáles son los medios de facilitar la fecundidad?

El mojar el trigo en agua llovediza ó en las lejias de ceniza con muy poca dosis de cal, es escelente; pero tambien lo es el mojarlo con el líquido que filtra de los estercoleros, ó con la orina algo corrompida y mezclada con basura.

¿Cuántos medios hay de sembrar?

Tres; que son, con la sembradera, con el plantador y á vuelo. La primera es un arado que al mismo tiempo que abre los surcos deja caer los granos: el segundo es un palo como un mango de azada con cuatro puntas de hierro en uno de sus estremos que clavados en tierra hacen otros tantos hoyos donde se deposita igual número de granos, y el tercero es el peor y el mas usado en España.

¿Por qué le llamais el peor?

Porque desde el momento que se desenrollan las semillas no se puede dar ninguna reja á la tierra, por mas que la necesite, ni por mas que se llene de malas yerbas.

¿Conque segun eso quisierais que se introdujese el uso de la sembradera ó del plantador?

Para mí es cuestion de nombre que sea una cosa ú otra; yo lo que quisiera era que se sembrara á surcos dejando uno vacio entre cada dos, que era el modo de poder meter la reja siempre que conviniera, y de que á beneficio de estas labores produjera la tierra un duplo de lo que da sin ellas.

¿Qué épocas son las mas propias para la sementera?

Si se establece la alternativa de cosechas no debe perderse tiempo alguno, sino que levantada la una, debe ararse y sembrarse la que inmediatamente debe sucederle, procurando siempre que cuando toque la de trigo se haga esta operacion si posible es desde primeros de setiembre hasta mediados de noviembre; pero si no se establece este bello sistema de cultivo puede sembrarse desde principios de setiembre hasta marzo.

Pero bien, ¿de esos seis meses intermedios habrá alguno que prometa mas ventajas que los otros?

Esta es una cuestion muy controvertida, y que por lo tanto no puede tener una solucion conforme al parecer de todos, pero sí á la opinion mas general: en consecuencia de ella las siembras deben hacerse lo mas próximo á agosto que ser pueda; porque teniendo los granos mucho tiempo para germinar, no se pierde ninguno, y se necesita menos simiente: las raices se ensanchan mucho, las plantas encepan bien y se sobreponen á las perjudiciales que naciendo despues no les pueden robar el alimento; los hielos les son poco dañosos, porque cuando vienen y cubren la tierra, ya ha germinado la planta, y estiende sus raices ya que no puede sus brotes; espiga mas pronto y por consecuencia se halla tambien mas defendida de las escarchas, de las enfermedades, y menos espuesta á los daños del granizo ó de la piedra; madura antes que las sembradas en tiempos tardios, y se anticipa á desocupar la tierra para la segunda cosecha.

Por regla general si llueve en agosto ó setiembre puede ararse y sembrarse tàn luego como la tierra se oree algun tanto; pero si no, puede aguardarse hasta noviembre ó diciembre.

Las escesivas multiplicaciones de granos que se han visto, deben atribuirse á las siembras adelantadas ó al incidente de haber quedado enterrados algunos de un año para otro; pues como se han mantenido humedecidos en la tierra, han podido aprovecharse del primer grado de calor oportuno para desenrollarse,

y si á este tiempo carecieron del agua necesaria para adquirir fuerzas y romper las tierras que les cubrian, emplearon todo su vigor en profundizar, estender y multiplicar sus raices á fin de hacer un esfuerzo y buscarse la salida: si en este estado han venido las lluvias del otoño y llenado las raices de jugos, no han sido suficientes una, dos ni tres cañas para contenerlos, y ha salido como una erupcion de botones en la macolla que han hecho producir á un solo grano mas de cuatrocientas cañas.

Estas y otras muchas ventajas son las que pueden esperarse sembrando temprano, ademas que el que se acostumbra á esto, aunque por algun accidente no pueda hacerlo cuando quisiera, nunca pierde cosecha, como suele sucederle con frecuencia al que lo deja para marzo.

¿ A qué profundidad debe enterrarse el grano ?

Segun lo mucho que se han recomendado las labores hondas se creerá que tambien debe sembrarse hondo; pero no es asi, porque el grano para germinar ha de estar á la profundidad á que pueda llegar el ayre y la calor con la fuerza necesaria para promover la fermentacion; es decir, que en los terrenos húmedos ha de sembrarse de dos á tres pulgadas de profundidad, porque haciendolo á mayor hondura, la contínua humedad pudre el grano; pero en los ligeros puede tener de cinco á seis pulgadas de tierra encima para que le mantenga la necesaria á la germinacion, teniendo particular cuidado de que ninguno quede á nueve pulgadas de hondo, porque la esperiencia ha demostrado que á esta profundidad se mantienen muchos años sin germinar.

¿ Qué cantidad de grano debe emplearse en la siembra ?

Nada mas que aquel que pueda criar bien la tierra; porque todo el que se eche de mas es perdido. Creer que en el terreno necesario para criar bien cincuenta plantas pueden criarse del mismo modo ciento, es tan error como suponer que con el pienso tasado á cincuenta caballos puedan mantenerse ciento; porque aunque realmente lo hagan, al poco tiempo se convertirán en esqueletos, y los vegetales pueden compararse en esta parte á los animales, con la única diferencia de que tal vez estos pueden recorrer de una parte á otra para buscarse el alimento que les usurpen, y aquellos tienen que partirse el que se halla en el terreno que ocupan, sin que les quede el recurso de buscarlo en otro.

Si cada grano de los que se arrojan á la tierra echase siquiera una espiga, producirian cuando menos á razon de cuarenta fanegas por cada una de las sembradas; asi es que comunmente no producen mas que de nueve á diez, luego se pierden lo menos las tres cuartas partes, y esto es suponiendo

que cada grano de los que germinan no dé mas que una caña, lo que es suposicion errónea, porque dan muchas segun lo tiene acreditado la misma esperiencia.

Por esta razon conviene sembrar muy claro. Si se hace á surcos, con sembradera ó á mano, como queda indicado, bastan seis celemines de trigo por cada fanega de tierra; pero si en los mismos surcos se hacen los cuatro hoyos con el plantador y se ponen cuatro granos en cada tercia de terreno, bastarán tres.

Este último método aunque muy económico no es adaptable en las grandes labores por los muchos brazos que emplea; pero en las pequeñas, que son las que por ahora conviene multiplicar, es escelente porque economiza tres cuartas partes de simiente, sin ocasionar mayores gastos al labrador, puesto que la estacion de la siembra es tan larga y durante ella no hay mucho que hacer en el campo.

El método de la sembradera parece tiene algunos inconvenientes, por cuanto habiéndolo adaptado los ingleses desde que se descubrió, apenas hacen uso de él en el dia, y aunque esta puede ser una de las muchas preocupaciones que tienen los pueblos, con todo si fuesen ciertos los inconvenientes, no pueden ser otros que la desigualdad con que dejan caer la semilla, lo que se evitará labrando la tierra con el arado comun, y yendo detras de él, sembrando á mano como se hace con las habas, cuya sencilla operacion está al alcance de cualquier muchacho; y si á mayor abundamiento lleva atada á la cintura una cuerda que arrastre una tabla, irá deshaciendo los caballetes de los surcos y cubriendo la semilla con las tres pulgadas de tierra que necesita.

La sementera hecha segun los dos métodos propuestos ofrece mucha mas cosecha que la ordinaria de vuelo, y ahorra una porcion de semillas, cuyo valor en años caros es muy superior al mayor gasto que pueda ocasionar.

Como el que tiene mucho terreno no puede sembrarlo todo á un tiempo, y por su distinta posicion acaso convendrá anticipar la siembra por parage determinado; quisiera me dijerais cuál ha de ser este.

Los terrenos húmedos, sombrios, frios y menos substanciosos son los primeros que se han de sembrar; y los situados en parages cálidos, poco húmedos y mas sustanciosos pueden dejarse para los últimos.

Si en paises cálidos y secos hubiese proporcion de riego, debe darse uno por primavera; y si los trigos se crian con demasiada lozania, convendrá contener su vicio haciendo que el ganado lanar lo despunte á la ligera.

¿Qué labores deben darse despues de nacida la planta?

Tres ó cuatro segun abunden las malas yerbas ó lo exija el

terreno: la primera ha de darse cuando las plantas tengan tres ó cuatro hojitas, cuidando de no cubrirlas; pero no se han de dar en tiempo que yele ó nieve: la segunda que tiene por objeto arrimar tierra á las plantas y arrancar las malas yerbas, debe darse á principios de abril: la tercera á mediados de mayo, y la cuarta cuando el trigo sale de flor; pero conviene advertir que esta última no debe darse sino en tiempo húmedo para que las raices que rompa el arado sean reemplazadas por dos ramificaciones, lo que no se consigue en tiempo seco. Muchos temen que el ganado estropêe algunas cañas en esta labor, pero nada importa en razon de que luego anudan y dan tan buenas espigas como las otras. Si el campo no cria muchas yerbas puede prescindirse de alguna de estas labores.

¿ Cómo se conoce que los trigos estan en perfecta madurez o en disposicion de segarse ?

Cuando las cañas pasan de un color de oro á otro un poco verde, del que vuelven al de oro é inclinan las espigas hácia abajo, es el tiempo crítico de segarlo; pero como estas dos mutaciones suceden en ocho dias, es menester observarlas desde mediados de julio á fin de no dejar desgranar las espigas, lo que sucede con mucha facilidad luego que se inclinan.

Las siegas deben adelantarse todo lo posible, no tan solo para evitar que se desgranen las espigas, sino para quitar las mieses del riesgo de las lluvias y del granizo que cuando las encuentra en pie las perjudica mucho, y si pudiere conciliarse con el estado de madurez de los granos el segar en la luna llena de julio será el mejor tiempo de hacerlo; porque durante él está el ayre tranquilo y el cielo sereno.

¿ Qué horas son las mas propias para la siega ?

Si la espiga está algo correosa y no hay contingencia de que se desgrane, cualquiera hora es buena; pero si está muy seca y hace escesivo calor, conviene segar al anochecer y al amanecer, y de ningun modo á mediodia. Los fajos ó gavillas deben atarse con tomizas de esparto, juncia, anea ó paja remojada; pero nunca con las mismas mieses, porque se desgranan y pierden mucho.

¿ Cuál de los distintos modos que hay de segar, creeis el mas sencillo y económico ?

El de la guadaña es á mi entender el mas pronto y barato; pero tiene la contra de que desgrana mucho trigo, y que la siega es demasiado baja: lo primero se evita adelantando algun tanto la operacion; pero lo segundo no tiene remedio.

Con la hoz se desperdicia menos grano y se siega á la altura que se quiere; pero la operacion es muy larga y de mucho

coste. El labrador en vista de las ventajas que cada una ofrece elegirá la que crea mas económica.

¿ Qué preparaciones ha de haber en las eras para precaver á las mieses del agua ?

Cuando la cantidad de mieses fuese tal que no se pueda batir en una ó dos parvas, convendrá hacinar los fajos ó gavillas en una especie de pirámide con las espigas hácia adentro, á fin de que ni el ganado las pueda sacar, ni se mojen aun cuando llueva; y para cubrir la parva, que deberá amontonarse si el tiempo se revuelve, se tendrán unas esteras ó mantas á mano, porque si llega á mojarse pierde el grano algun tanto y la paja hace mal al ganado.

¿ De qué trillos deberá valerse el que quiera cortar bien la paja y no hacerlo á mucho coste ?

Los tablones vestidos de pedernales la cortan muy bien y parecen los mas útiles al intento, porque los carros no lo hacen tan bien y las yeguas suelen abortar con este trabajo: tambien hay algunas máquinas con que abreviar la operacion; pero como no es factible que los labradores quieran gastarse algunos miles en comprar máquinas que desconocen, y sin las cuales estan acostumbrados á deshacer sus mieses, prescindo enteramente de ellas.

¿ Para qué es util y cómo se conserva la paja ?

La de trigo que es dura y nutritiva es mejor que la de cebada para el ganado de trabajo, pero no tan apetitosa para el de regalo como aquella, y para conservarla no hay necesidad de variar las prácticas constantemente seguidas en cada pais.

¿ Hay probabilidad de conservar largo tiempo los granos ?

La hay; y el aprender el modo de hacerlo debe ser uno de los primeros cuidados del que desee sacar de sus frutos todo el partido posible; pero para ello necesita que la disposicion de los graneros ó troges le favorezcan, porque sin esta circunstancia cuantas precauciones tome para libertarles de los insectos, de las humedades y de los calores que hacen fermentar los granos, serán inútiles.

Los aposentos deben limpiarse bien antes de poner en ellos el trigo, pues el gorgojo del año anterior y los huevezuelos puestos por la palomilla que realmente no estan muertos aunque lo parecen, se vivifican con el calor y procrean estraordinariamente.

¿ Y habiendo tomado estas precauciones con los graneros, se necesita tomar alguna con los granos ?

Todas las que sean conducentes á enjugar la poca humedad que conservan, y ahogar el gorgojo antes que se avive; porque la destruccion del grano es efecto del daño que le ocasiona el

gorgojo que despues de bien nutrido con la harina se convierte en mariposa, ó bien de la corrupcion promovida por la fermentacion: los medios de evitar estos males son, ó bien enjugar el grano, sea á la calor del horno, ó asoleandolo mucho, ó bien palearlo con frecuencia que es la operaccion mas adaptable cuando se trata de gran cantidad; pero para ella conviene haberlo puesto en costales largos y estrechos de cabida de una fanega, que son fáciles de sacar del granero, y se llevan á palear á un parage ventilado donde quedan los gorgojos y el polvo, y se limpian los costales.

La colocacion de ellos en el granero ha de ser en pie, sin tocarse entre sí ni á la pared; y para que mantengan esta separacion ha de ponerse entre cada dos un palo con horquillas en sus dos estremos y un pequeño pincho en el centro de ellas, á fin de que clavado en los costales formen un todo de que no pueda caer ninguno sin que lo hagan los demas; de este modo quedan formando estrechas calles por donde pasa la ventilacion y no es facil que se arda; pero si no hubiere proporcion de colocarlo de esta manera, y fuere preciso ponerlo á granell, ha de estenderse mucho y se ha de palear con mas frecuencia.

Los insectos se persiguen fregando el piso y las paredes con un cocimiento de ajos y agua salada, pues cuanto lo huele el gorgojo desaparece ó muere. Los humos de azufre, asta de ciervo, yedra, box, flor de sahuco, agenjos, ruda, lombriguera, algedrea y espliego producen el mismo efecto, y ademas ahuyentan las serpientes, culebras y murciélagos.

¿Podrá convenir al labrador reducir sus granos á harina?

No solo puede convenir el reducirlos á menor volumen para darles mejor salida, sino para aprovechar los salvados tan útiles donde hay ganados: el labrador es un comerciante que especula con sus frutos, y bajo de este supuesto, todo lo que sea reducirlos á la especie mas vendible y de mas cómoda conduccion á los mercados, es facilitarles la salida: y hay muchos pueblos en que necesitan andarse algunas leguas de ida y vuelta y perder el trabajo de un dia para moler los granos, y estimarian mas comprar las harinas hechas, con tal que no fuesen mucho mas caras que las que ellos se procuran; pero es menester hacer distincion entre los labradores á quienes puede acomodar esta especulacion, y á los que les seria perjudicial.

Al labrador en pequeño que consume poco y cuya cosecha nunca es crecida, no le convieue hacer gastos superiores á sus facultades para moler solo una ó dos veses al año; pero al que lo es en grande, que tiene mucha gente que mantener, grandes cosechas que vender, abundancia de ganado sin ocupar mucha parte del año, y que puede entrar en obras de algun coste, le conviene hacer moler mucha parte de sus granos.

En efecto creo que esta determinacion será util al que tenga molino cerca, donde en épocas de poco trabajo le reduzcan sus cosechas á harinas con alguna equidad; pero no á los que lo tengan lejos y hayan de ocupar mucha gente y ganado en la conduccion.

Si los molinos estuvieren lejos, puede construir en su terreno alguno de viento, que sobre no ser de gran coste, le proporcionará muchas ventajas, ademas que como el interes de labrador está en mantener cuanto ganado pueda, y le es conveniente tener alguno destinado para las norias que han de suministrar algun riego en verano, puede en invierno servirse de él en tahonas que aumentarán considerablemente el valor de sus frutos.

¿Y las harinas podrán conservarse tanto tiempo como el trigo?

Esto consistirá en la calidad del grano, en la estacion en que se muela, en el modo de conservarlas y en las circunstancias del harinero; porque si el grano fuere bueno, muy enjuto y se moliere en abril, si las harinas se ponen muy apretadas en costales, toneles ó tinajas con alguna capa de sal intermedia, y si se colocan en paraje seco, podrán conservarse tres, cuatro ó mas años; pero si solo se desearen mantener algunos meses podrá molerse en cualquiera estacion del año y guardar las harinas en sitio seco donde se removerán alguna otra vez.

Si hubieren de conducirse muy lejos podrán ponerse en barricas cuyas juntas se empegarán para que no se malee la harina. El trigo no debe molerse hasta que se haya secado bien en el granero: porque el recientrillado da menos harina.

¿Padecen los sembrados de trigo algunas enfermedades?

Muchas que son comunes á las demas cereales, y aun á las leguminosas: unas que son casuales, se presentan en cualquiera época de la vegetacion, interrumpiendola mas ó menos, segun el grado en que la encuentran; y otras que son unos verdaderos males, se manifiestan desde el primer desenrollo de la planta viciandola y destruyendo su organizacion; pero como unas y otras son incurables, seria doloroso el detenerse á dar á conocer unos males que no pueden corregirse: con todo indicaré cuales son estos.

Los *accidentales* son las lluvias, los vientos y la roya: las lluvias que sobrevienen cuando la planta está en flor, impiden su fecundacion, y las que ocurren cuando el grano está en leche, lo hinchan dejandolo no obstante ligero y con poca harina; los vientos escesivos impiden tambien la fecundacion, y si sobrevienen mas adelante, acaman los sembrados, no teniendo

nada de estraño el que los secos maten á las plantas en un solo dia, privandolas de la humedad: y la roya á que tambien llaman trigos atabacados, ataca en cualquiera época á las plantas mas hermosas: si lo hace unicamente á las hojas, no sufre gran daño la planta; pero si se estiende á la caña cuando sale la espiga del zurron y llegan los granos á ser heridos por los rayos del sol, quedan reducidos á la nada unicamente en el caso de que sobrevengan rocios, lluvias ó ayres fuertes en lugar del sol, es cuando la planta queda libre, porque destruyen ó se llevan el germen: si le acomete cuando estan cerca de madurar los granos, contendran la cantidad de harina en que se hallen; y si ataca á los prados, es menester segar la yerba y arrojarla al estercolero porque es nociva al ganado.

Los *verdaderos* males son los siguientes.

La *niebla* destruye totalmente la substancia del grano, y se conoce ya por marzo ó abril abriendo con cuidado los zurrones que encierran las espigas, cuyo embrion se encuentra negro. De esta enfermedad se preserva con las lejias, ó con la composicion del cardenillo.

El *carbon* destruye el germen y la substancia del grano convirtiendole en un polvo negro en todo semejante al ollin; se manifiesta al nacer la espiga; y en la caña que hay una infestada probablemente no se encuentra otra sana.

El *tizon* es la peor enfermedad que padecen los trigos: no se conoce hasta que han salido de flor que toman un verde muy obscuro y despues blanquean: aunque no es comun á todas las cañas de una marcolla, es factible que la contraygan.

El *espolon* es enfermedad propia del centeno, pero ataca tambien al trigo; las espigas que lo padecen contienen el grano mas abultado, y su figura termina en un cuernecillo que en lo esterior suele ser negro y en lo interior blanco y seco, pero de una materia de tan mala calidad que mezclada con la harina suele ocasionar dolores espasmódicos: para evitar este mal se ha de separar del trigo semental todos los granos dañados, y los buenos se han de pasar por la lechada de cal.

El *asolanado ó abochornado* se conoce en que los granos estan encogidos y arrugados, dan muy poca harina, y cuando menos tanto salvado como si fueran buenos.

¿Qué me direis relativo al CENTENO?

Que si sus harinas no fuesen frias, ni el pan que se hace con ellas algo pesado, seria preferible al trigo; no tanto por el poco cuidado que exige en sus siembras y vegetacion, cuanto porque no encontrando tierra mala y necesitando muy pocas labores, resiste con valentia las inclemencias de los tiempos.

¿Cuántas clases hay de centeno?

Todas son variedades de una sola especie; pero el labra-

dor debe preferir aquella que conocidamente pruebe mejor en su pais.

¿Qué climas y terrenos requiere?

Prueba indistintamente en todos los climas, porque ni el calor ni el frio le amedrentan, ni los escesivos yelos le molestan. Los terrenos areniscos donde no prueba el trigo, la cebada ni el maiz, son los mejores para esta planta: en los arcillosos que parece le debian ser contrarios, produce maravillosamente, y por último no hay ningun terreno en que deje de dar alguna cosa.

¿Qué beneficios exige la tierra en que ha de sembrarse?

Esto pende de su calidad; porque si fuere arenisca requiere estiércoles de vacuno, y si arcillosa, del caballar, mular ó asnal.

¿Con cuántas labores se ha de preparar?

Si está de barbecho, necesita dos, que se dan en otoño y al tiempo de la siembra; pero si lo ha estado de raices nabosas ó tuberosas, basta que se le pase el rastro.

¿De qué modo se siembra?

A vuelo ó á surcos; pero siempre convendrá mejor hacerlo de este último modo.

¿En qué tiempo se hace la sementera?

Puede hacerse en otoño ó en primavera: las tempranas de otoño son escelentes para segarse en verde, y alimentar á los bueyes en marzo; pero tanto las cosechas de esta siembra, como las de primavera, pueden servir para pan siempre que se les mezcle algun trigo.

La costumbre de sembrar mezclado el centeno con el trigo para que produzca lo que vulgarmente llaman *tranquillon*, debe desaparecer enteramente, porque cuando el centeno se está desgranando de puro maduro, el trigo aun no ha granado; y si se aguarda á que esté en sazon para segarlo, se ha perdido ya gran porcion de centeno.

¿Pues por qué está sostenida esa mezcla tan monstruosa?

Nadie lo sabe; porque si los labradores dicen que es por asegurar una de las dos cosechas, del mismo modo la asegurarian sembrando la mitad del terreno de cada cosa: ademas que las tierras que requieren estas dos clases de granos son enteramente distintas: si dicen que el poco trigo que mezclan con el centeno hace mejores sus harinas, podrian mezclarlo despues de cogidas las cosechas; y en este caso echarian las cantidades que quisieran.

¿A qué profundidad debe sembrarse?

Le basta estar cubierto con dos pulgadas de tierra.

¿Cuánto grano debe emplearse para ello?

Si se hace á vuelo, necesita de doce á catorce celemines por

fanega de tierra, y si á surcos le bastan de siete á ocho.

¿Qué labores se han de dar despues de nacida la planta?

No necesita ninguna; pero si se la dan cuando tenga muchas yerbas, ó haga la tierra corteza, las agradece y las recompensa.

¿Cuál es el tiempo de la siega?

Cuando los trigos principian á madurar; pero se ha de tener particular cuidado de no perder tiempo porque se desgrana con facilidad.

¿Es util su paja para pienso del ganado?

Si se la dan la come; pero probablemente le hace daño: su comun aplicacion es para cubrir las chozas, barracas ó establos; para llenar los aparejos de las bestias y para servir de cama al ganado, con lo que se consiguen buenos estiércoles.

¿Qué utilidades ofrece el grano?

Reducido á harina puede hacerse pan con él; pero necesita algunas precauciones: tales son las de hacerlo en figura de rollos, dejarlo en el horno algun rato mas que el del trigo, y colgarle al ayre por tres dias antes de comerlo, porque si se come caliente ó se alimenta con él á alguno que tenga el estómago demasiado debil, ciertamente le hace daño.

Si la Cebada *es la tercera especie de las cereales, me parece debemos tratar de ella ahora, y deseo me digais cuántas clases hay.*

Voy á complaceros: la cebada se divide comunmente en ocho clases, que son la *comun*, la *desnuda*, la *ladilla*, la *ramosa*, la *negra*, la *ramosa de semilladura*, la *ladilla de granos desnudos*, y la *de abanico.*

¿Qué climas y terrenos apetece?

La *ramosa* requiere climas cálidos y terrenos arcillosos: debe propagarse con particular esmero por su escesiva produccion y por las ventajas que presenta sobre cualquiera otra cosecha que no sea de trigo. A la *negra* le convienen tambien los terrenos arcillosos; pero en los areniscos bien abonados produce buenas cosechas, y su robustez indica que es la que sigue en productos á la anterior. *Las demas* pueden criarse en parages elevados, sitios frios y terrenos endebles.

¿Con qué labores se ha de preparar el terreno?

Con las mismas que si fuera para trigo.

¿Qué abonos se le han de dar?

Algunos estiércoles, pero en poca cantidad, porque en mucha le son mas perjudiciales que útiles.

¿Qué preparaciones requiere el grano que ha de sembrarse?

Debe remojarse en lechadas de lejia y cal muy claras; pero que no se endurezca en la cascarilla.

¿De qué modo se siembra?

Del mismo modo que el trigo.

¿Cuál es el tiempo mas propio para ello?

El de otoño despues de hecha la sementera del trigo. Las cebadas tempranas pueden hacerse pacer por el ganado á fines de invierno, y luego suelen dar abundantisimas cosechas.

¿A qué profundidad debe sembrarse?

Desde dos hasta seis pulgadas de hondo.

¿Cuánto grano debe emplearse en ello?

La misma cantidad que si fuera de trigo.

¿Qué labores se han de dar despues de nacida la planta?

Todas las indispensables para quitar las malas yerbas y romper la corteza de la tierra, siempre que la haya.

¿En qué tiempo y de qué modo debe segarse?

Cuando la espiga parece seca, que es antes de la siega del trigo.

¿La paja de cebada puede darse como pienso al ganado?

No tan solo se le puede dar, sino que la prefiere á la de trigo por su mayor suavidad y blandura: asi es que comunmente se da á los caballos y mulas de regalo, y no á las de trabajo que la necesitan mas recia y nutritiva.

¿Cómo se conservan los granos?

Del mismo modo que los del trigo; pero han de estar estendidos cuanto se pueda, porque no deben palearse sopena de sufrir una gran merma.

¿Las harinas de cebada hacen buen pan?

Por sí solas lo hacen malisimo; pero mezcladas con las de trigo lo hacen comible.

¿Pues qué utilidades ofrecen?

Hervidas con agua, y suministradas á las vacas, bueyes, cerdos y aves domésticas, les engorda y hace una carne mas delicada que la de cualquiera otro alimento, aumentan la leche á las vacas, y disueltas en agua son un refresco que se da con buen éxito á los animales de trabajo. Si la cebada se siega en verde, es el primer forrage que se puede suministrar en abundancia al ganado.

¿Cuántas clases hay de AVENA*?*

Muchas; pero el labrador no debe cultivar sino aquella que conoce por mejor y tiene mas esperimentada en su terreno: la mas conocida en España es la *comun*, y de ella debemos tratar.

¿En qué se conoce su buena calidad?

En que el grano esté bastante lleno, sea grueso y bien maduro. Para la siembra debe desecharse todo el que no llegó á perfecta sazon; el que quedó encogido y menudo y el de la avena *loca* que se conoce en lo menudo y seco; porque si por descuido ó por cualquier otro accidente llega esta á apoderarse de un campo, no queda mas recurso que segarla en verde antes

que pueda desgranarse, y por la misma razon deben despuntarse las cañas que se adelantan demasiado, por si son producidas por estas simientes.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Los frios son los mas propios para ella, y á escepcion de los terrenos areniscos-ligeros y movibles donde vegeta con miseria, en todos los demas fructifica con lozania.

¿Con qué labores se prepara la tierra?

Para las sementeras de noviembre ó diciembre se dan dos rejas, y una para cubrirla; y para las de enero y febrero basta una, y otra para cubrirla.

La avena es la planta menos delicada de todas las cereales, y la que exige menos cuidado; pues sobre no necesitar tantos abonos como el trigo ni la cebada, prospera en las tierras empobrecidas por ellos.

¿En qué estaciones puede sembrarse?

Desde otoño hasta primavera; pero esta lo mismo que las demas plantas arrayga mejor mientras mas temprano se entierra.

¿De qué modo debe sembrarse?

A vuelo, ó á surcos como el trigo.

¿A qué profundidad han de quedar los granos?

Les basta estar cubiertos con una ó dos pulgadas de tierra.

¿Cuánto grano debe emplearse para ello?

Si la siembra es temprana muy poco, porque tiene tiempo de arraygar y marcollar; pero si es tardia, por la razon opuesta debe echarse mucho.

¿Qué labores se han de dar despues de nacida la planta?

Ninguna es urgente; pero siempre conviene quitarle las malas yerbas y acercarle tierra.

¿En qué se conoce la madurez de este grano?

En que se desprende con mucha facilidad.

¿En qué tiempo se hace la siega?

En el momento que principia á madurar; porque si se aguarda á que lo esté del todo, se desgrana y no se coge mas que paja; pero tampoco se ha de adelantar demasiado.

¿Para qué es util la paja?

Solo en falta de las de trigo y cebada sirve para alimentar el ganado; porque ni la apetecen tanto, ni es tan nutritiva como aquellas.

¿Cómo se conserva la avena?

No encerrandola hasta que haya perdido toda la humedad; porque si conserva alguna, cuando menos adquiere mal olor, y no la come el ganado; por lo demas no necesita tanto cuidado como las demas semillas; le basta estar en granero seco, y removerla de cuando en cuando para que no se caliente.

Tengo entendido que la avena ofrece muchas ventajas sobre los demas granos.

En efecto es asi; y todas de mucha consideracion. La primera es ocupar las tierras inútiles para otra produccion; la segunda el poco tiempo que está en ellas, pues cuando son buenas las deja libres para otra cosecha en el mismo año; la tercera, que si por haberse retardado mas de lo regular las de maiz ó patatas, no desocupan la tierra con tiempo de sembrar el trigo ó la cebada, se aprovecha en la avena y da escelentes cosechas; la cuarta, que su prodigiosa multiplicacion, y mas si llueve en la primavera, incita á sembrarla; y la quinta, que es tan apetecida del ganado que la prefiere á la cebada, por cuya razon podria substituirle y quedarian para trigo las tierras en que esta se siembra.

Será asi; pero yo he oido decir que la avena es muy fria y de poco alimento, y en este caso no debe convenir al ganado.

Ese es un error que está sostenido por la vieja rutina: en muchas partes de Europa, y particularmente en Francia cuyo temperamento es mucho mas frio que el nuestro, no dan otro alimento á sus bestias, y las tienen gordas y vigorosas para resistir toda clase de trabajos.

La avena es un escelente alimento para los animales domésticos que la comen con placer: las vacas de leche, los bueyes, los carneros, los cerdos y las aves engordan mucho con ella, y las gallinas principian á poner mas temprano. Aunque se puede dar en verde, no es nada económico, y en la alternativa de cosechas no debe ser precedida ni seguida de ninguna otra cereal.

¿Puede hacerse pan de sus harinas?

Ningun inconveniente hay en hacerlo de todos los granos que las producen; pero el que se hace de la avena es muy malo y solo puede servir en falta de otro.

Parece que habeis nombrado al Maiz *entre las cereales, y desearia me dijeseis su origen, y cuantas clases hay.*

Esta planta es uno de los mas preciosos dones que hemos recibido de la América. El poco tiempo que ocupa la tierra, la época en que se recolecta, la abundancia de sus cosechas que suelen dar mil granos por uno, lo harinoso de ellos, y el sabroso alimento que en verde proporciona á los animales, recomienda su cultivo con preferencia á otros muchos granos.

Si se siembra en grande, es una de las cosechas que mas ganancia deja al labrador; pero es menester contar con el riego, ó con frecuentes y abundantes rocios.

Hay distintas calidades de maiz que se distinguen por el color, tamaño, peso ó figura de los granos; pero el labrador debe cultivar el que tenga conocido por mejor para sus tierras.

¿En qué se conoce su buena calidad?

El maiz bueno ha de ser pesado, grueso y muy lustroso, que es la prueba de bien granado.

¿Qué climas y terrenos requiere?

Los paises cálidos son en los que mejor prueba; pero como todos los periodos de su vegetacion los pasa en verano, y ningun clima de España es tan frio como los de otras provincias de Europa en que vegetan con lozania, se puede asegurar que prueba en todas las nuestras. El suelo que le conviene es el de mediana calidad, ligero, profundo y bien abonado con estiércoles; pero no deja de prevalecer en los que no reunen estás circunstancias en alto grado.

Como sus raices al mismo tiempo que profundizan mucho mas que las de ninguna otra cereal, se estienden tambien lateralmente, toman todas este giro, cuando no encuentran la profundidad que necesitan; de todos modos el tamaño de la planta y el de los granos está indicando que necesitan una tierra rica de principios vegetales, y al mismo tiempo esponjosa para que no se oponga á la prolongacion de sus raices. En las provincias de Galicia, Asturias, Vizcaya y otras septentrionales, se cria sin riego; pero en las meridionales lo necesita.

¿Qué labores se han de dar á las tierras para sembrar el maiz?

Cuando mas tres rejas, que son una á últimos de otoño, otra á fines de febrero ó principios de marzo y la última al tiempo de sembrarlo; pero si se ha segado por primavera cosecha en verde, debe darse en seguida la primera reja, y la segunda cuando se siembre el maiz, cuidando de que todas sean mucho mas profundas que si fueran para sembrar trigo.

¿De qué modo debe sembrarse?

A vuelo, á surcos ó á golpes: el primer método es bien conocido, tiene la nulidad de dejar claros, y de que no caen todos los granos á la profundidad que se necesitan: el segundo que es mas adaptable, se hace tirando surcos á una vara de distancia entre sí, donde se van echando los granos á chorro, procurando que caygan á pie y medio ó dos pies uno de otro, cubriendolos despues con una reja muy ligera que les ponga cuatro ó cinco dedos de tierra encima; y el tercero es haciendo un hoyo á golpe de azada y al mismo pie y medio de distancia, donde se pone un grano que se cubre en el mismo acto con los cuatro ó cinco dedos de tierra.

Si para esta operacion se toma el labrador la molestia de marcar líneas cruzadas y en cada punto que se cortan siembra un grano, tendrá la libertad de poder arar cuando quiera en todas direcciones: adaptando cualquiera de estos últimos medios

puede poner con cada grano de maiz una judia, que naciendo y fructificando antes que él, en nada le perjudica, y entretanto encuentra apoyo donde enredar.

¿En qué tiempo se ha de sembrar?

En aquel en que se hayan calentado bien las tierras, y no se recele ningun frio, porque esta planta es muy sensible á él, y las nieves suelen matarla. Los meses de abril y mayo son los mas propios para esta operacion; pero el prudente labrador elegirá la época en que deba hacerlo con relacion al clima en que se halle.

¿A qué profundidad debe sembrarse?

Le basta tener encima cuatro ó cinco dedos de tierra.

¿Cuánto grano debe emplearse en la siembra?

Segun el objeto con que se haga: si fuere para segar en verde que debe nacer espeso, se necesita de tres á cuatro celemines por fanega de tierra; pero si para coger en grano y sembrando á surcos ó á golpes, le basta un celemin, bien que haciendolo á la distancia indicada debe darse todo el grano que necesite.

¿Qué labores requiere despues de nacido?

Cuanto sale un palmo de la tierra, debe recorrerse el campo con un escardillo para arrancar las malas yerbas, y una planta donde por casualidad hayan salido dos juntas, trasplantandola y echando ademas un grano en cada claro que se encontrare.

La operacion de escardar debe repetirse tantas cuantas veces nazcan malas yerbas ó la tierra forme corteza; pero aunque no llegue ni uno ni otro caso, debe darse una caba muy honda cuando la planta tenga tres palmos de alta; pues en este estado conviene calzarla ó arrimarle tierra hasta cubrir tres ó cuatro dedos la caña para que conserve mejor la humedad, y al tiempo que se haga esta operacion han de arrancarse todos los brotes tardios que nazcan de la raiz ó de los nudos de la caña.

La labor mas esencial y en que es mas indispensable calzar las plantas, es en el momento crítico de la formacion del grano, porque entonces es cuando la naturaleza hace mayor esfuerzo, y necesita mas ayuda. En ella deben arrancarse todas las espigas tardias ó mal colocadas, y las que hayan abortado.

Es una mala práctica el deshojar las plantas del maiz cuando estan en verde, porque de este modo se les priva del alimento atmosférico que por ellas reciben, y se les obliga á que lo estraygan todo de la tierra que queda estenuada antes de la fructificacion. Si en lugar de esta práctica perjudicial se contentasen con descabezar la planta por inmediato á la última espiga, cuando ya comienza á sazonar el

fruto, no solo no le harian daño, sino que se aprovecharian del tallo cortado.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

El *tizon* lo mismo que el trigo, pero se precave con las inmersiones; y como estas plantas se siembran tan claras, queda el recurso de cortar la que se descubra atizonada antes que infeste á las demas: tambien padecen otra enfermedad originada por un gusano blanquizco que traspasando la caña la esteriliza; y se conoce que está picada en que las hojas se quedan lacias: la que se descubra con estas señales debe cortarse inmediatamente para que el gusano no pase á otras.

¿Cómo se conoce que el grano está maduro?

En que las cañas y hojas perdiendo su color verde se vuelven amarillas y se secan; en que las capas que cubren á las mazorcas se ahuecan, y en que los granos adquieren consistencia y toman lustre.

¿Se siega esta planta como las demas?

No, que se arranca, y luego se le quitan las espigas ó mazorcas.

¿La paja de maiz es util para alguna cosa?

Tiene distintos aprovechamientos: las cubiertas de la espiga se guardan para pasto en invierno, para llenar los jergones ó para liar el tabaco: las cañas y hojas sirven para el fuego siempre que haya abundancia de otros forrages; pero cuando no, se machacan un poco, se cortan á trozos y se guardan para que suplan la falta de estos.

¿Cómo se conservan los granos?

En esto hay distintas prácticas: unos los dejan en las mazorcas, de que hacen manojos y los cuelgan donde les dé el ayre; y otros las desgranan y encierran como el demas grano. La primera práctica es buena cuando se cultiva en pequeño, y sirve para el consumo de la casa; pero cuando es en grande y se le ha de dar salida, es menester tenerlos siempre en disposicion de venta; no obstante el que se destine para sembrar conviene dejarlo en las mazorcas.

La operacion de desgranarlo es la regular ocupacion del labrador en las noches de invierno, y al efecto debe emplearse uno en deshacer un par de carreras de cada mazorca con un punzon y otro en acabarla de desgranar por medio de la frotacion de una con otra, ó bien contra una cuchilla sin corte que debe estar asegurada en el canto de una mesa. Puesto en el alforí basta moverlo cada dos ó tres meses para que no fermente.

¿Qué utilidades ofrece el maiz?

Dado en grano gusta mucho á los animales, y está esperimentado que las carnes hechas con él son muy sabrosas: reducido á harina y mezclada con la de trigo, hace un pan que

si no es bueno, á lo menos es de gran recurso en los años calamitosos; y hervida en agua forma unas pastas que suelen ser en invierno el alimento de muchos pobres.

El maiz en verde es uno de los forrages á que con mas ansia se tira el ganado, porque le proporciona un alimento dulce y substancioso.

El TRIGO NEGRO, SARRACENO, ALFORJON Ó FAYOL *¿corresponde á las cereales ó á las leguminosas?*

No hay inconveniente en colocarle entre las cereales.

Bien; pues decidme: ¿cuántas clases de él se conocen?

No se conocen mas clases que alguna pequeña variedad ó degeneracion de una sola especie, tal vez efecto de los distintos climas y terrenos en que se siembra, y de la premura con que se arranca, que suele ser muchas veces antes de madurar.

Las ventajas de esta planta consisten en la rapidez con que vegeta, en que ahoga las yerbas malas que nacen en su campo, en que sus raices mantienen esponjosa la tierra, en que lejos de esquilmarla la benefician, en que en solo tres meces nace, fructifica y madura, y en que á poco coste da abundantisimas cosechas.

¿En qué se conoce su buena calidad?

En las señales que son comunes á todos los granos, es decir, en que son pesados, gruesos y lustrosos; añadiendose en los de esta especie la circunstancia de tener la cascara bien negra.

¿Qué climas y terrenos requiere?

Generalmente los templados, porque es muy sensible á los yelos y escarchas tardias, y en cuanto á los terrenos prefiere los areniscos húmedos con tal que no sean acuáticos, pero se conforma con todos los demas.

¿Qué abonos exige?

Bajo el concepto de que los estiércoles suministran á la tierra las substancias vegetales, nunca le dañaran á esta los de el vacuno; pero por necesidad no debe darsele ninguno.

¿Con qué labores se han de preparar las tierras?

Si fueren areniscas les basta una reja al tiempo de sembrarlas, y si de cualquiera otra clase, dos, que serán la una en otoño y la otra al tiempo de la sementera.

¿De qué modo se siembra el sarraceno?

A vuelo muy claro.

¿En qué tiempo se ha de hacer?

Por abril, mayo ó junio.

¿A qué profundidad se ha de enterrar el grano?

Basta que quede cubierto con dos pulgadas de tierra.

¿Cuánto grano debe emplearse en la siembra?

Si fuere para tener cosecha en grano, bastan diez celemi-

nes por fanega de tierra; pero si fuere para segar en verde ó para ahogar las malas yerbas se necesitan de diez y ocho á veinte celemines.

¿Cómo se conoce cuando el grano está maduro?

En que principia á desgranarse.

¿Por qué tiempo y de qué modo se siega?

El tiempo es cuando se ven abrir algunas vaynas, y el modo arrancando las matas; pero conviene saber que estas semillas no maduran todas á un tiempo, y asi es que desde el mes y medio de nacidas hasta los tres, siempre hay algunos granos maduros que se desprenden, lo que no se puede evitar sino arrancando las matas cuando en muchas ramas de un pie está maduduro, sin aguardar á que esten los restantes. Esta operacion debe hacerse por la mañana temprano á fin de que las vaynas no se abran ni desgranen tanto como en la fuerza del sol. Con las matas deben formarse haces que se dejan en pie, y cuyas copns se cubren con paja para que los pájaros no coman el grano que vaya madurando, dejandolas en esta disposicion hasta que las ramas, hojas y fruto se hayan secado completamente, y despues que lo esten han de conducirse á la era en sábanas, mantas ó sacos á fin de que no se pierda el grano que se desprende.

¿Cómo se trilla?

Lo mismo que si fuese trigo, ó golpeandolo.

¿Para qué es util su paja?

Tan solo para estiercol, á no ser que la escasez de pastos secos obligue á conservarla para el ganado.

¿Qué utilidades ofrece esta planta?

En verde es un pasto muy apetecido del ganado, con particularidad del vacuno que engorda en breve con ella; pero se dice que le emborracha cuando la come en abundancia. Si á los dos meses de nacida se siega y se entierra con el arado, proporciona á la tierra un buen abono, y de sus flores que son blancas sacan mucho jugo las abejas, por cuya razon debe sembrarse cerca de donde las haya.

Si arando á mediados de febrero se tira un poco de esta simiente, que á los cuarenta dias de nacida se entierra con el arado, y se repite el tirar otra porcion y el enterrarla á los cuarenta dias de nacida, resultara perfectamente abonado el terreno.

El grano de ella sirve para pienso de las caballerías y aves domésticas, y con particularidad para las gallinas que á beneficio de él adelantan mucho su postura. Reducido á harina, y mezclada con la de trigo ú otras cereales, sirve para pan; pero por sí sola lo hace apelmazado, pesado y moreno aunque no mal sano. Para amasarla necesitan mas levadura y agua que las demas harinas, y conviene apretar mucho

los panes antes de meterlos en el horno para que no se desmigajen.

¿Qué direis relativo al Arroz?

Que si estuviera en mi mano proscribiria en Europa hasta el nombre de esta planta, no porque sus frutos dejen de ser utilisimos, sino porque su cultivo es un azote de la humanidad que deberia evitarse á cualquier coste: asi es que en unas naciones se ha prohibido absolutamente, y en otras se ha circunscripto á determinados terrenos, y á cierta distancia de las capitales; pero es tan fuerte el aliciente de noventa por uno que es lo que produce, que los hombres se ciegan con él, y no ven los males que origina.

¿Y por qué os concretais á Europa, cuando se cultiva en las cuatro partes del mundo?

Porque en las otras tres no causa los estragos que en esta.

¿En qué puede consistir esa diferencia?

En que lo crian de distinto modo, y en que lo tienen de secano.

¿Y no podria adoptarse en Europa ese sistema de cultivo?

Se han hecho algunos esperimentos, y parece han salido infructuosos; con todo la constancia y las contínuas observaciones de los sabios puede que nos faciliten algun dia su cultivo sin que sea nocivo á la salud. El apio, oriundo de las lagunas, se cultiva en España con un riego acaso tan moderado como la cebolla que es originaria de las abrasadas llanuras del Egipto.

Yo no hablaré del arroz que se cria en seco, porque este parece que está probado no fructifica en Europa, y en el ínterin no se descubra el modo de aclimatarlo ó hacerlo productivo, seria perdido cuanto se tratase de él; pero tambien protesto que nada diré del modo de cultivarlo siempre en agua, como se hace hasta ahora en España. Sean enhorabuena víctimas de su necesidad, de su codicia ó de su preocupacion aquellos que no quieren ó no saben dedicarse á otro cultivo; pero dejemos vivir largos años á los que felizmente ignoran este ramo de agricultura; asi es que solo trataré de un método de criarle sin que sea perjudicial á la salud.

Hareis en ello un singular beneficio á la humanidad.

Ante todas cosas es menester convenir en que las enfermedades que se padecen en los paises donde se cria el arroz, son efecto de la fermentacion pútrida que adquiere el agua detenida en los arrozales, y de la corrupcion de los muchos animales qne manteniendose en ella, mueren al secarlos, porque las miasmas pútridas que exhalan infestan la atmósfera, y ocasionan las tercianas, las calenturas y otras enfermedades contagiosas que no son comunes á los paises donde no se cria el arroz.

Desde luego convengo en esos principios.

Pues siendo asi os daré las razones en que fundo la posi-

bilidad; y en seguida propondré el método del cultivo.

Todos saben que por los conocimientos agrarios y por la aplicacion que tuvieron los moros á este precioso ramo de la industria, lograron hacerla florecer en la parte de España que mas tiempo ocuparon. Pues Ebu-el-Awam, labrador de los alrededores de Sevilla, trató ya del cultivo del arroz por medio de los riegos ordinarios, en la obra árabe que publicó hácia el siglo doce, advirtiendo que no solo se refiere á los métodos que él mismo practicó en el cultivo de esta planta, sino tambien á la opinion de un gran número de autores que vivieron antes que él. En el tom. 2.º pag. 54, despues de hablar del trigo y de la cebada, se esplica asi: «estos granos »se siembran en los campos regados ó sin regar; pero el arroz »comunmente se riega;» y añade: «segun la opinion de Abu-El-»Jasi (tambien autor español) el arroz se cultiva en las huer-»tas, en los campos regados, y en las tierras húmedas, sin »riego; pero afirma que en estas últimas no llega á bien.» Ebu-el-Awan, dice: «que estando la tierra preparada y estercola-»da se riegue inmediatamente, y que despues de sembrado el »arroz se repitan dos riegos por semana hasta que haya na-»cido, en cuyo caso se le quitan las malas yerbas para tras-»plantarlo en el mes de marzo ó mayo, lo que se verifica re-»gando las tablas en que se halla, al ponerse el sol del dia »anterior al trasplante, arrancandolo al amanecer del siguiente, »y guardandolo en una cesta bien abrigada hasta el anochecer »del mismo dia, en que se planta alineado en cuadros bien traba-»jados y estercolados que de antemano se hayan refrescado con »algun riego; repitiendolo despues hasta que arraygue la planta.

» Segun Abu-Abdalach-Ebu-el-Facel se deben suspender los »riegos siempre que la tierra se halle bastante humedecida, con-»tentandose por entonces con arrancar las malas yerbas hasta »que el arroz esté sediento, lo que se conoce por las manchas »parduscas que aparecen en sus hojas, en cuyo caso se dará »un nuevo riego que se reiterará dos veces á la semana, has-»ta el mes de agosto en que debe cesar, á no ser que vuel-»van á comparecer las mismas manchas, que entonces es in-»dispensable volver á regar; pero solo una vez en la semana, »porque si se regara tan á menudo como antes, vegetaria con »mucha fuerza, tomaria color mas verde y tardaria demasiado »en madurar.»

El modo de esplicarse el autor árabe demuestra evidentemente que antiguamente se practicaba en España el cultivo de arroz con riegos periódicos, y yo no encuentro dificultad en que vuelva á conseguirse en fuerza de esperimentos y observaciones, ni diré que el arroz que el año pasado se crió cubierto de agua, fructifique en este solo con riegos periódicos;

pero si en lugar de tenerle siempre anegado en agua, como se acostumbra, se le tiene el primer año en la alternativa de un dia en agua y otro en seco; si en el segundo está dos con agua y dos en seco; si al tercero está uno con agua y dos en seco; si al cuarto se le dan tres riegos en la semana con toda el agua que pueda embeber la tierra, y si al quinto, sesto y demas se le dan los dos riegos semanales segun parece lo practicaba Abu-Abdalach-Ebu-el-Facel, podrá conseguirse tenerlo de regadio.

Yo no respondo de que los resultados correspondan á las esperanzas, porque en estas materias lo que no se ha sometido á la esperiencia no puede ni debe considerarse como un hecho; pero los casos citados deben incitar á hacer las pruebas por si se consigue el fin; ni se entienda por esto que yo exijo las pruebas en grande porque faltaria el agua para ello; basta hacerlas en pequeño, y si se consigue tener una porcion de simiente de la criada con riegos periódicos, no habrá dificultad en conseguir cosechas en grande por el mismo método, ó con solo los dos riegos semanales.

Pues decidme cuántas clases hay de arroz.

Hay cinco especies con un crecido número de variedades. Las especies se distinguen en ser el uno *largo*, otro *redondo*, otro *grueso* y *blanco*, otro *pequeño*, y otro *rojo*. Esta planta que por sí sola constituye un género, y que segun varios autores alimenta mas de la mitad de los habitantes del globo, exige circunstancias del todo particulares, y que nada tienen de comun con el cultivo de las demas.

¿En qué se conoce la buena calidad del arroz?

Esto pende del gusto de los que lo consumen, porque si se prefiere la buena vista, el mejor es el blanco y largo; pero si se atiende á su calidad es preferible el moreno trasparente, porque es de mejor gusto, y crece mas cuando se condimenta; á pesar de esto como se trata de establecer un nuevo sistema de cultivo, se han de hacer las pruebas con los dos para elegir el que mejor se dé.

¿Qué climas y terrenos apetece?

El clima ha de ser templado, porque el escesivo calor ó frio impide su vegetacion, y no le dejan madurar; la posicion meridional y libre de árboles que le puedan hacer sombra, y el terreno substancioso, húmedo y naturalmente fértil, con todo puede producir ventajosamente en un suelo de escasa fertilidad, siempre que no esté muy esquilmado y retenga el agua.

¿Qué abonos se le han de dar?

Si fuere nuevo y no hubiere servido el año anterior para igual cosecha, debe darsele mucho estiercol repodrido; pero si

los años anteriores se hubiese empleado en iguales simientes no necesitará tanto abono porque la paja y los muchos insectos que viven y mueren con la humedad, les suministra las substancias vegetales y animales que podria desear en los estiércoles.

¿Con qué labores se ha de preparar la tierra?

La primera operacion ha de ser darle un riego que la ablande bien; y cuando esté un poco oreada, deben darsele tres rejas muy profundas á fin de que pueda llegar el agua adonde alcancen las raices, cuya operacion se repetirá dos dias antes del trasplante.

¿Qué preparaciones se han de dar á los granos?

Deben escogerse los enteros, mas gruesos y mejor granados, y tenerse en remojo veinte y cuatro horas antes de sembrarlos.

¿De qué modo se siembran?

Estas son dos operaciones distintas: la primera consiste en preparar perfectamente una almáciga, cuadro ó bancal con buenos estiércoles y con cinco ó seis rejas, despues de lo que se dan muchos riegos, y se siembra repitiendo los riegos dos veces por semana hasta que haya nacido la planta, en cuyo caso se arrancan las malas yerbas y se continuan los riegos hasta el mes de abril ó principios de mayo en que debe trasplantarse. Para esta operacion ha de regarse el plantel la noche anterior y arrancarse al dia siguiente muy de mañana, conservando las matas en unas canastas bien resguardadas del sol y del viento, hasta que al anochecer del mismo dia se verifique la trasplantacion.

La segunda operacion que es la de trasplantar, se ha de hacer despues que el terreno se halle bien estercolado, labrado con las tres rejas, y refrescado con el riego. Las matas han de quedar en líneas á palmo y medio una de otra, para cuyo efecto se hacen hoyos en que se deben colocar manojitos de á tres plantas dando despues un riego.

¿En qué época debe verificarse la siembra y luego la trasplantacion?

La siembra á principios de febrero y el trasplanto á fines de abril ó principios de mayo.

¿Cuántos riegos deben darse mientras está en tierra la planta?

Dos por semana; pero tan abundantes que se harte la tierra de agua, y si se notare que de uno á otro está bastante húmeda, pueden suspenderse contentandose con arrancar las malas yerbas, porque cuando el arroz apetece el riego, ya lo indica él mismo por el color amarillento que toma ó por las manchas de color de tabaco que le salen, en cuyo caso se reiteran en los mismos términos que antes; pero de todos modos se suspenden en el mes de agosto, y no se vuelven á dar sino en el caso que aparezcan las manchas, reiterando uno por semana hasta que principia á madurar el grano; cuya continuacion se ha-

ce indispensable en los climas muy cálidos donde la tierra se seca demasiado.

¿ A qué profundidad debe enterrarse la simiente y luego la planta ?

A tres dedos de hondo.

¿ Cuánto grano ha de emplearse en la almáciga ?

A razon de un celemin por cada fanega de tierra de las que se destinan para el arrozal, y la almáciga ha de ser igual á la decima parte de él.

¿ Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta ?

Está dicho que cuando tiene cuatro dedos de alta se le arrancan las malas yerbas, y ahora se añade que cuando despues del trasplante las crie, deben igualmente arrancarse; y que si por demasiado vicio se teme que el arrozal dé poco grano, se despuntan las cañas al proximarse á la florecencia, que es el modo de asegurar la cosecha; y en cuanto á las labores no tiene que darse ninguna, porque esto seria amasar barro y perjudicar al arrozar lejos de beneficiarlo.

¿ Cómo se conoce que el grano está maduro ?

En que la espiga y la caña se vuelven del todo amarillas, lo que suele suceder en setiembre.

¿ De qué modo se siega ?

Lo mismo que el trigo; pero los haces se atan por junto á la espiga, y luego que hay muchos se cortan con una hoz por la atadura, de modo que las espigas caygan en un cesto, y los manojos queden atados; en esta disposicion se conducen á la era y y se echan las espigas debajo, y las cañas encima para trillarlas.

¿ Cómo se hace la trilla ?

Lo mismo que la del trigo; pero de ella no sale nunca limpio el grano, y necesita de otra operacion para descascararlo. Como la paja no es comible, no se necesita del trillo para cortarla, bastandole el que tres ó cuatro caballerias la pisen. Hecha la primera trilla, se separa el grano que haya suelto, y se vuelve a pisar la paja, porque el grano está muy agarrado á la espiga, y se suele resistir á la primera, segunda y aun tercera trilla.

¿ Qué utilidad ofrece esta paja ?

Como comunmente queda entera puede utilizarse para embalar los cristales, las lozas y los demas efectos que se quiebran facilmente; pero cuando no, se quema en el mismo campo y beneficia la tierra.

¿Cómo se conserva el grano?

Del mismo modo que el trigo; pero para poderle dar pronta salida conviene que esté descascarado, lo que se hace en los molinos, cuya descripcion es agena de este lugar.

¿Qué utilidades ofrece el arroz?

Es el alimento de la mayor parte de los habitantes del

globo, en la India, en la China, en la mayor parte del Asia y en mucha del Africa es casi el único alimento, y en Europa viven muchas familias solo con él; pues le basta estar condimentado con agua y algun poco de aceyte para ser apetecible.

Seccion septima.

SOBRE LAS PLANTAS LEGUMINOSAS.

Este nombre, segun Rozier, conviene mejor á las vaynas que á la semilla encerrada en ellas; pero no solo se ha estendido á ambas cosas, sino á todas las plantas, semillas y raices que se cultivan en la huerta.

Tened la bondad de clasificarme solo aquellas que se puedan cultivar en grande.

En esta clase comprenderé todas las que nos restan de las que el labrador cultiva por razon del grano, sin meterme en las atribuciones botánicas que respeto.

Desde luego me conformo con lo que proponeis, con tal que no dejeis de hablar de ninguna de ellas, porque al labrador lo que le interesa es saber cuando y como se cultiva, y nada le importa el que pertenezca á tal ó cual familia.

Asi os lo prometo.

Pues haced la clasificacion.

Por leguminosas deben entenderse los *garbanzos*, las *habas*, *judias*, *lentejas*, *guisantes*, *altramuces*, *yeros*, *guijas*, *bezas*, ó *algarrobas*, *mijo* y *panizo*.

Bueno; pues principiemos por saber cuántas clases hay de GARBANZOS.

No hay mas que una con algunas variedades que son efecto de los distintos climas y terrenos en que se crian.

¿En qué se conoce la buena calidad del garbanzo?

En que sea grueso, y en que puesto á hervir sin ninguna preparacion se ablande y deshaga á los pocos hervores: no obstante, se tienen por mejores los que ablandandose no se despellejan, en cuyo caso se hallan muchos de los criados en la Fuente del Sahuco, que son los mas esquisitos.

¿Qué climas y terrenos apetece?

En esta parte parece que la naturaleza ha querido favorecer esclusivamente á ciertos terrenos, negando igual beneficio á otros que acaso con mejor disposicion se hallan bajo del mismo clima; pero donde generalmente se ha observado que nacen los de mejor calidad, es en las llanuras de los climas templados, y de ningun modo en los valles, ni en las hondonadas. El terreno ha de ser arenisco nuevo ó muy descansado, que es el único modo de que puedan salir de buena calidad; con todo suelen darse bien en los terrenos húmedos y arcillosos, pero regularmente no son de los mas tiernos, por cuyas razones no debe

aspirarse á grandes cosechas de ellos hasta que se esté seguro de que el terreno favorece; pues de lo contrario por mucho que se coja, siempre será efímero su valor.

¿Qué abonos requiere la tierra?

Ningunos; pero si hay abundancia de estiércoles de vacuno, y se le dan algunos, lo agradecen las plantas.

¿Con qué labores ha de prepararse?

Cuando es sobre rastrojo y sin perder otra cosecha, se dan tres, que son en diciembre, á últimos de enero y á principios de marzo.

¿Qué preparaciones se han de dar á los garbanzos antes de sembrarlos?

La primera ha de ser escoger los mas gruesos y de mejor calidad para semilla; pues la práctica contraria que comunmente se sigue, es un error hijo de la economia mal entendida del labrador. Los que se han de sembrar deben estar antes veinte y cuatro horas en remojo para que con mas facilidad se desenrollen; pero si el año fuere húmedo y se sembrare temprano, no es necesaria esta prevencion: por regla general siempre que se conozca alguna desmejora en calidad ó cantidad de cosecha debe renovarse ó variarse la simiente.

¿De qué modo se siembran?

A vuelo, á chorrillo ó á golpes: el primer método es el peor y no se debe tratar de él, el segundo consiste en ir un muchacho detras del arado echando un chorro de garbanzos que se procura no sea muy seguido, el que á la segunda vuelta ó surco del lado queda cubierto, y el tercero se reduce á hacer unos hoyos poco profundos, á golpe de azada y como una tercia de distancia entre sí donde se echan tres ó cuatro garbanzos que se cubren con la misma azada, echandoles encima cuatro dedos de tierra bien mullida.

¿En qué tiempo se hace la siembra?

Desde diez de marzo hasta fin de abril; pero en los años en que se retardan las primeras aguas, conviene sembrarlos en otoño para que puedan humedecerse bien, y vayan arraygando.

¿Cuánto grano debe emplearse en ella?

A vuelo necesita la mitad menos que si fuera trigo; pero á chorro ó á golpe le basta cuatro celemines por fanega de tierra.

¿Qué labores deben darse despues de nacida la planta?

Una cuando nace, y otra al florecer; pues no es necesario arrancar las malas yerbas porque los mismos garbanzales las matan.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

Dos: la primera es efecto de una paracita ó planta estraña que se cria pegada á la del garbanzo y se alimenta del jugo que le roba, pagandole este servicio con enredarse en ella y matarla: cuando el labrador la reconozca en su campo debe

arrancar todas las plantas que la tengan, y quemarlas bien lejos del garbanzal, porque si por casualidad queda en él alguna rama ó algun tallo de los que se suelen quebrar, vuelve á multiplicarse con increible rapidez.

La otra a que suelen llamar los labradores rabia, por las muchas plantas que pierde, acontece al garbanzal en cualquier periodo de la vegetacion, y sus efectos son poner amarilla la planta, mustias sus hojas y tallos, y por último secarla enteramente: la causa de ella no es aun bien conocida, porque unos la atribuyen á ciertos insectos que roen las raices, y otros al tiempo y á los rocios: los que creen esto último salen por las mañanas temprano á su campo con una cuerda larga que agarran entre dos por sus estremos, y la pasan sacudiendo el garbanzal con el objeto de hacerle soltar el rocio ó al menos esparcirlo.

¿Cómo se conoce que el garbanzo está maduro?

En que sus cubiertas ó vaynas principian á ponerse amarillas.

¿En qué tiempo y de qué modo se siegan?

Cuando se agostan las plantas, y antes de que se abran las vaynas, porque en este caso se desgranan, y por esta razon se suele anticipar la operacion arrancando las matas y dejandolas secar á fin de que acaben de sazonar: en estandolo se trilla como el trigo.

¿Para qué es util la paja?

Generalmente no sirve mas que para aumentar el estercolero; pero si hay escasez de pastos secos, se suele guardar para darla en invierno al ganado.

¿Cómo se conservan los garbanzos?

En graneros secos y frescos como el trigo, donde pueden mantenerse muchos años.

¿Qué utilidad ofrecen?

Aunque se tienen por indigestos todos los comemos con gusto, y estamos persuadidos que nuestros pucheros no pueden ser buenos sin ellos: en algunos paises no los dejan siquiera madurar, y los comen verdes.

Los que por su mala calidad no se ablandan cociendolos, sirven para tostar, que aunque no es una comida delicada es de mucho consumo en España, y los que ni aun para esto aprovechan se dan á los cerdos que los comen con gusto.

En algunos paises acostumbran á segarlos cuando estan en flor, y dejarlos secar como la alfalfa, para que sirvan de pasto á los corderos que los apetecen tanto como les aprovecha, en otros los siembran con objeto de enterrarlos para abono.

¿Qué lugar ocupan en la alternativa de cosechas?

Si se siembran para tener cosecha en grano no deben pre-

ceder ni seguir á las cereales, porque empobrecen mucho á la tierra; pero si se hace con el objeto de que sirvan de pasto ó de enterrarlos como abono, no hay inconveniente en sembrarlos con cualquiera alternativa.

Segun el orden que habeis establecido corresponde tratar ahora de las Habas. *Tened la bondad de decirme cuántas clases hay de ellas.*

Tres, que se llaman *fabulinas*, *fabons* y *habas comunes.* Estas últimas son las de mejor clase. Las *fabulinas*, *habas julianas*, *ó cochineras*, son las mas menudas, de un color obscuro, y tan duras que apenas pueden servir para otra cosa que para los cerdos: son muy tempranas, y su planta no sube mas que un pie de alto.

El *fabon* ó *haba de Inglaterra* es la mas castiza de todas, y su grano el de mayor tamaño ó mas abultado.

El *haba comun* no es tan grande como el fabon, ni tan pequeña como la cochinera; el grano es ovalado ancho, y el color de su cascara blanco verdoso; sus plantas crecen de tres á cinco pies de altura segun la clase de terreno que ocupan, y el cultivo que se les da.

¿ Qué climas y terrenos apetecen?

Los frescos y fuertes con tal que tengan de seis á ocho dedos de profundidad; y los areniscos le son contrarios.

¿ Qué abonos exige la tierra en que han de sembrarse?

Los estiércoles á medio pudrir, porque al mismo tiempo que les comunican substancias vegetales, mantienen la tierra esponjosa.

¿ Con qué labores se han de preparar?

Con tres muy profundas, que deben darse por setiembre, por otoño y á fin de invierno para sembrar en marzo.

¿ Cómo se prepara el grano para la siembra?

Teniendolo en remojo veinte y cuatro ó treinta horas antes.

¿ De qué modo se siembran?

Puede hacerse á vuelo ó á surco; pero este último método es preferible porque facilita las labores intermedias, y el grano se cubre con el rastro.

¿ En qué tiempo se siembran?

En los paises cálidos por otoño, y en los frios por marzo cuando ya no haya riesgo de que hiele, que es el modo de que puedan florecer antes de los grandes calores; porque esta planta los siente mucho, y mas si hay sequedad.

¿ A qué profundidad debe sembrarse?

Basta que el grano tenga dos pulgadas de tierra encima.

¿ Qué cantidad de simiente debe emplearse?

Son suficientes de tres á cuatro celemines por fanega de tierra; pero podrá aumentarse ó disminuirse segun la calidad del terreno; es decir, que si le fuere favorable, necesita menos

porque macolla mas, y si no se le dará mas por la razon opuesta.

¿Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

Cuanto se deja ver es indispensable darle una escarda para que la costra no oprima á la caña y le impida el desenrollarse, repitiendo esta operacion siempre que se hayan criado malas yerbas ó vuelva á formar corteza. Cuando la planta se acerca á la florecencia se le ha de dar una cava muy honda para calzarla, y si se repite cuando las habas estan granando, la cosecha será mucho mas abundante.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

La que comunmente les acomete es una plaga de insectillos á manera de mosquitos negros que acaban con la planta en pocos dias; y para evitar sus estragos deben descogollarse las infestadas, y enterrarlas despues como abono: tambien padecen la niebla ó anublo que se manifiesta por caerse las flores antes que cuajen los frutos.

¿Cómo se conoce que el grano está maduro?

En que la vayna principia á ponerse negra, y los tallos y hojas se marchitan; pero no debe aguardarse á este caso sino cuando se desee cosecha en seco; porque para comer en verde se cogen á medio granar.

¿En qué tiempo y de qué modo se siega?

El tiempo lo indican las mismas cañas por las señales que quedan indicadas; y el modo es segando como el trigo, y dejandolas secar un poco en la era para poderlas trillar ó apalear mejor.

¿Qué uso se hace de la paja?

Comunmente se destina al estercolero; pero si el año es de pocos pastos se reserva para el ganado que la come revuelta con otras.

¿Cómo se conservan los granos?

Como los demas leguminosos; pero necesitan gran ventilacion porque la mayor parte de ellos crian dentro un insecto ó gorgojo que se aviva al menor calor.

¿Qué utilidad ofrecen estos granos?

Cogidos en verde son utilisimos para el alimento del hombre, y con particularidad para el campesino, cuyo robusto estómago los digiere sin el menor peligro. Las plantas que se destinan para aprovecharlas de este modo, han de sembrarse aparte y muy claras para que al tiempo de coger el fruto no se estropeen las demas.

Las habas secas sirven tambien para alimento del hombre, y enteras, molidas, crudas, cocidas ó remojadas en agua, son un buen alimento para los animales: el fabulin y el habon no tienen comunmente otro destino, y si se siembran y entierran como abono, es el mejor y mas barato que se puede dar.

¿Qué lugar ocupan las habas en la alternativa de cosechas?

Su planta es la que menos cansa á la tierra, tanto por mantenerse en el estado herbáceo todo el tiempo que subsiste en ella, cuanto por los muchos abonos que exige; por cuya razon debe tenerse siempre como preparatoria, y aun como secundaria é intermedia de los granos de verano.

¿Cuántas clases hay de Judias?

Un sinnúmero de variedades que penden del influjo particular del terreno, del clima y del cultivo que se les da, por lo cual no siendo constante su caracter y degenerando aun las mejores, no haré la clasificacion de ellas, dejando al labrador la eleccion de las que mejor prueben en su campo: no obstante, para ello debe tener presente que unas se mantienen enanas, y otras gustan enredarse en cañas, matas ó alguna otra cosa.

¿En qué se conoce la buena calidad de la judia?

En que esté bien granada y lustrosa, porque en cuanto al peso y tamaño es relativo á la calidad de cada una: si se cuecen para probarlas, se tienen por mejores las que mas pronto se ablandan sin deshacerse.

¿Qué climas y terrenos requieren?

Los climas meridionales y los terrenos calizo-arcillosos, con particularidad las variedades de enrame; porque en los terrenos arcillosos, húmedos ó pantanosos se crian estas plantas descoloridas, y se pudren muchas semillas antes de nacer.

¿Qué abonos requieren?

Toda clase de estiércoles bien podridos; pero prefiere los del vacuno.

¿Qué labores se han de dar á la tierra para prepararla?

De cuatro á cinco, que han de darse en proporcion del tiempo en que se verifique la siembra; es decir, que si fuere temprana han de ser todas antes de mayo; y si tardias pueden prolongarse hasta julio.

¿Qué preparacion se ha de dar al grano antes de sembrarlo?

Aunque es mala práctica el mojar las judias por la facilidad con que se pudren, si no se siembran hasta julio es indispensable tenerlas en agua veinte y cuatro horas antes.

¿De qué modo se siembran?

Despues de bien mullida y llana la tierra, se pone una cuerda de un lado á otro del bancal y se va sembrando á golpe sobre la direccion que demarca, y á palmo y medio un grano de otro; pero si fueren de las enanas necesitan estar á dos palmos.

¿En qué tiempo se ha de hacer la siemrba?

Para determinar la época conviene tener presente que le son perjudiciales los yelos, y que necesita que la tierra se ha-

ya calentado algun tanto, por cuya razon no puede sembrarse hasta que se sientan las calores de primavera: conviene igualmente que el terreno no esté seco ni húmedo con demasía, y que la cosecha pueda cogerse antes de las primeras escarchas de otoño; es decir, que aun cuando se puede sembrar en mayo, junio ó julio, siempre será preferible hacerlo á últimos del primer mes; porque haciendolo antes y en descampado suele perderse la cosecha por la mucha humedad, y si se aguarda á julio tiene la contingencia de no madurar por los frios de otoño.

¿A qué profundidad ha de enterrarse la semilla?

A dedo y medio, porque mas honda suele pudrirse.

¿Qué cantidad de simiente ha de emplearse?

Le bastan dos ó tres celemines por fanega de tierra.

¿Qué labores deben darse despues de sembrado?

Si llueve antes de nacer las plantas, se suele formar una corteza que les embaraza el salir; y para deshacerla se pasa un rastro ligero: luego de nacidas se les da una carda y se limpian de las yerbas estrañas; cuando se acerca su florecencia debe darse otra y calzar las plantas, poniendo al mismo tiempo el ramage, cañas ó estacas á que se han de asir; y la última despues que hayan deshojado las flores.

¿Cómo se conoce que el grano está maduro?

Este se halla en el mismo caso que las habas; pues si se ha de comer fresco, es menester coger las vaynas cuando principian á granar, que es el modo de que no tengan hebra; pero si se desea cosecha en seco se ha de aguardar á que las vaynas se pongan pajizas. Las que se crian con el primer objeto se han de sembrar en bancales separados ó en el mismo con alguna division, á fin de no manosear ni desflorear las plantas, porque entonces se pierde mas.

¿En qué tiempo y de qué modo se siegan?

Ya está dicho que las que se han de comer frescas se han de coger á mano antes que endurezcan; de consiguiente estas no necesitan segarse; pero las que se crian por el grano en seco, se han de ir arrancando segun vayan amarilleando las vaynas, y asi es que esta operacion debe hacerse en varias veces, porque cuando haya algunas sazonadas, estarán otras en flor; y segun se vayan arrancando las matas se han de ir depositando en la era donde deben quedar á secar para luego trillarlas ó palearlas.

¿Qué utilidades ofrece la paja de las judias?

Es un buen pasto para el ganado lanar en el invierno.

¿Cómo se conservan estos granos?

En seco son bien fáciles de conservar, por cuanto ningun insecto los ataca; pero en verde para el consumo del invierno de-

ben despuntarse, quitarles las hebras, ponerlas en un cesto ó espuerta que se mete por dos minutos en agua hirviendo, y sacandolo despues se estienden á la sombra para que se sequen: cuando lo esten se pueden guardar en vasijas de tierra, y para usar de ellas no es menester mas que ponerlas seis horas antes en remojo, y vuelven á adquirir el verdor y ternura que tenian.

¿Qué utilidades ofrecen sea en verde ó en seco?

Proporcionan al hombre un alimento de buen gusto, nada indigesto y del cual subsisten muchos pueblos.

¿Qué lugar ocupan las avichuelas en la alternativa de cosechas?

Aunque cultivadas por el grano consumen parte de los jugos alimenticios de la tierra, con todo si está bien abonada no hay dificultad en que preceda á la cosecha de trigo, porque con las labores que se dan á las avichuelas, se arrancan todas las yerbas que nacieron del estiercol, y queda la tierra perfectamente limpia, y si se siembra un grano de judia con otro de maiz, no solo no se perjudicarán mutuamente, sino que las cañas de este servirán de apoyo para que enreden las avichuelas.

¿Cuántas clases hay de Lentejas?

Solo una, aunque con algunas variedades: el labrador debe elegir aquella que pruebe mejor en su pais, y aunque esta cosecha no es muy productiva, como necesita pocas labores y no hace perder otra por ocupar la tierra solo tres meses, siempre le es ventajosa.

¿En qué se conoce su buena calidad?

En que esten bien nutridas no encogidas ni arrugadas, ni menos picadas del gorgojo.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Los climas templados, y los terrenos calizo-areniscos, porque los arcillosos si no estan muy bien labrados, ó deja de socorrerse la planta con alguna cava mientras subsiste herbácea, no prevalece; y asi es que comunmente no se siembra sino en los rastrojos cansados de trigo, cebada ó avena, cuando ya no pueden producir otra cosa sin nuevo beneficio.

¿Qué abonos requiere esta planta?

En los terrenos areniscos ó calizos que le son propios, le convienen los estiércoles del ganado de asta, y todos los que se tienen por frios; pero en los rastrojos indicados no se da ninguno.

¿Con qué labores se ha de preparar la tierra?

Con dos, porque si se siembra sin esta preparacion en rastrojos desubstanciados, probablemente se pierde el tiempo y la simiente; y en los terrenos calizos ó areniscos necesita las mismas.

¿Qué preparacion se ha de dar á los granos antes de sembrarlos?

Ninguna, porque esta clase de simiente no debe ocupar al labrador en los ratos que necesite para otras.

¿De qué modo se siembra?

A vuelo ó en líneas como las judias: el primer método se usa cuando ha de segarse en verde ó para enterrarla como abono, y el segundo cuando se desea tener mucha cosecha en seco.

¿En qué tiempo y á qué profundidad se hace la siembra?

A últimos de febrero ó principios de marzo, cubriendo la simiente con dos ó tres dedos de tierra.

¿Cuánto grano debe emplearse en ella?

Bastan tres celemines por fanega de tierra.

¿Cuántas labores deben darse despues de nacida la planta?

El número de ellas pende de las ocupaciones del labrador, porque si no tiene otra cosa en que emplear el tiempo puede darle tres, esto es, una despues de nacida la planta, otra antes de florecer, y la tercera despues de caida la flor; pero si no tuviere el tiempo suficiente puede suprimir la primera y la última.

¿Cómo se conoce la madurez del fruto?

En que las plantas se agostan y amarillean algun tanto aunque no se secan del todo, pues se mantienen un poco verdes como su fruto; pero no debe descuidarse la recoleccion, porque suelen abrirse las vaynas y desgranarse.

¿En qué época y de qué modo se siegan?

Esta operacion debe hacerse en todo junio, segando ó arrancando las plantas segun convenga: en seguida se llevan á las eras para que acaben de secarse, y despues se trillan y encierran.

¿Para qué es util la paja?

Para pasto seco que se suministra al ganado en invierno.

¿Cómo se conservan los granos?

Lo mismo que los demas leguminosos; pero requieren ventilacion para evitar en lo posible que avive un gusanillo que crian.

¿Qué utilidades ofrecen las lentejas?

Cocidas en potage son un alimento substancioso, aunque mas indigesto que el garbanzo y que el haba. Tambien se cultiva para segar en verde como forrage muy apetecido del ganado, en cuyo caso no cansa nada á la tierra, y la dispone á dar abundantes cosechas de trigo ó cebada: la época de segarla para este objeto es al florecer.

¿Qué lugar ocupa en la alternativa de cosechas?

Nunca puede ser la principal, y está dicho que debe sembrarse en los rastrojos de trigo ó cebada; pero si fuere para segar en verde, puede preceder á cualquier cosecha.

¿Cuántas clases hay de GUISANTES?

Muchas variedades que se conocen con los nombres de *comunes*, *verdes*, *suizos*, *enanos*, *tempranos*, y *flamencos*. Los primeros que son los que comunmente se crian en España, se distinguen en tempranos y tardios; pero al labrador le conviene ele-

gir aquella simiente que mejor pruebe en sus campos sin detenerse en que sean de los tempranos ni de los tardios; porque para el que desea tener gran cosecha en seco, le son indiferentes estos accidentes con tal que su retardo no perjudique á otras siembras.

¿En qué se conoce la buena calidad del guisante?

En que esté bien granado y lustroso, y en que despues de cocido tenga una harina tan suave como la de las avichuelas, porque el que la tiene áspera y sequerona es malo.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Con decir que resiste los frios, se prueba que no quiere temperamentos muy cálidos; y aunque prevalece en casi todos los terrenos, siempre prefiere los fértiles, sueltos y calizos de buen fondo.

¿Qué abonos se han de dar á la tierra?

Prefiere las cenizas y demas inmundicias al estiercol; pero el del caballar, mular y asnal bien podrido se le puede dar.

¿Qué labores requiere el terreno que se ha de sembrar?

El número de ellas ha de ser proporcionado al tiempo en que se verifique la siembra; pero de cualquier modo ha de quedar la tierra bien suelta y desmenuzada.

¿Cómo se siembra?

A vuelo ó á chorro, segun el objeto con que se hace; porque si fuere para forrage convendrá hacerlo del primer modo y espeso, y si para cosecha en grano, del segundo, en cuyo caso han de hacerse los surcos á una vara de distancia uno de otro.

¿En qué tiempo se ha de verificar la siembra?

En los climas templados ó calorosos de España puede hacerse por octubre ó principios de noviembre; pero en los frescos y húmedos á fin de febrero ó á principios de marzo.

¿A qué profundidad debe quedar la simiente?

Con que tenga cuatro dedos de tierra encima le es suficiente.

¿Cuánta simiente debe emplearse?

Si se hiciere á chorro para aprovechar el grano se necesita de cuatro á cinco celemines por fanega de tierra; pero si fuere á vuelo y para segar en verde, se han de sembrar de catorce á diez y seis celemines.

¿Qué labores deben darse despues de nacida la planta?

Necesita lo menos dos; la primera cuando tiene de dos á tres dedos de alto, y la segunda poco antes de florecer; en cuyo tiempo se ha de ladear un poco la mata y echarle tierra sobre el tronco para que arraygue mejor.

¿Cómo se conoce que el grano está maduro?

En que se secan las plantas y las vaynas se ponen amarillas, lo que regularmente sucede á últimos de junio ó principios de julio.

¿En qué tiempo y de qué modo se siega?

El tiempo lo indica la madurez de la planta, y el modo es

arrancandolas y atandolas en pequeños haces que se dejan espuestos á sol y sombra por algunos dias, á fin de que se acaben de secar del todo, despues de lo que se trillan como las demas leguminosas.

¿Qué lugar ocupa en la alternativa de cosechas?

Puede precederle ó sucederle cualquiera otra que no sea de su misma especie, porque como esta se mantiene siempre herbácea recibe mucha parte de su alimento de la atmósfera; y asi es que aun cuando se cultive por el grano, nunca empobrece demasiado la tierra; pero la misma cosecha no se ha de repetir hasta los seis años.

¿Para qué es util la paja?

Para pienso de las caballerias, ya sea sola ó ya mezclada con la de cebada ó trigo.

¿Cómo se conservan los granos?

Del mismo modo que los demas; pero no por tanto tiempo, porque casi todos tienen dentro un gusanillo que se aviva cuanto se adelanta la estacion del calor.

¿Qué utilidades ofrece esta planta?

Segada en verde puede compararse con la alfalfa por lo util que es su forrage. Enterrada como abono fecundiza á la tierra y la enriquece comunicandole todas las substancias que se atrajo de la atmósfera. Cultivada por los granos en verde, ofrecen al hombre un alimento substancioso, y las plantas á los animales; y si se aguarda á tener cosecha en seco, es tan util para los hombres como para los animales domésticos.

¿Cuántas clases hay de ALTRAMUCES?

Una sola con algunas variedades; pero lo poco interesante de esta cosecha ha hecho que se observe con indiferencia.

¿En qué consiste la buena calidad del grano?

En que sea grueso y no demasiado amargo.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Requiere los climas templados, y los terrenos calizo-areniscos, aunque sean de poca substancia, y no prueba en los arcillosos húmedos.

¿Con qué labores se ha de preparar la tierra?

Si se siembran para coger el grano seco, necesita tres que la den mucha movilidad; pero si ha de servir para enterrar en flor como abono, le basta una.

¿Qué abonos requiere la tierra?

Ningunos: le basta estar bien movida.

¿Qué preparaciones se han de dar al grano, y de qué modo se siembra?

Es indiferente tenerlo ó no en remojo veinte y cuatro horas antes de sembrarlo; pero esta operacion es necesaria si se verifica la siembra muy tarde; y en cuanto al modo de hacerla puede ser siempre á vuelo.

¿En qué época debe hacerse?

Si es en los terrenos que le son propios, puede sembrarse en la primavera; pero si sucede á la cosecha de trigo ó á la de cebada, que no es lo regular, se hace á fin de setiembre.

¿A qué profundidad debe enterrarse la simiente?

Le basta tener encima tres ó cuatro dedos de tierra.

¿Qué cantidad debe emplearse?

Si es para coger en grano bastan tres celemines por fanega de tierra; pero si fuere para enterrarla como abono, necesita de ocho á nueve para que salga muy espesa.

¿Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

El número de estas ha de ser segun el objeto con que se haya sembrado; es decir, que si fuese para tener cosecha en grano se ha de escardar siempre que tenga demasiadas yerbas, ó que el terreno forme corteza; pero para enterrar como abono no necesita ninguna.

¿Cómo se conoce que está maduro el grano?

En que se seca enteramente la planta y la vayna, lo que sucede regularmente por setiembre; pero no porque lo esté se han de desatender otras ocupaciones: este grano se resiste á salir de la vayna, y puede dejarse mas tiempo en la tierra sin contingencia de que se desgrane

¿En qué tiempo y de qué modo se hace la siega?

El tiempo es cuando haya lugar despues que el grano esté maduro, y el modo igual á la de trigo; pero las plantas se han de dejar hechas gavillas para trillarlas despues que lo esten los demas granos.

¿Para qué es util la paja?

Para aumentar el estercolero.

¿Cómo se conservan los granos?

Como los demas leguminosos: pero se mantienen mucho tiempo y sin contingencia de que le acometan insectos.

¿Qué utilidad ofrecen estas plantas?

La principal es el beneficio que dan á los campos cuando se entierran como abono, por cuya circunstancia y por ser el mas barato estaba admitida esta práctica en tiempo de los romanos; y *Columela* la recomienda con especialidad para la arboleda y viñedos; pero para sacar todo el partido de este abono conviene saber que si los paises en que se siembra son meridionales, basta tirar los altramuces sobre el rastrojo y luego levantarlo para que los cubra, dando otra reja á los cuarenta dias, y enterrando con ella otra poca de simiente, que es el modo de dar doble abono al terreno. porque á la tercera reja se entierran del todo las plantas.

Este grano es un alimento muy gustoso y provechoso para los animales, y con particularidad para los de asta; pero es menester darselo cascado, y mejor reducido á harina.

¿ Qué lugar ocupa en la alternativa de cosechas?

Si se siembra por tener cosecha en grano, empobrece á la tierra, y no debe seguir ni preceder á las cereales; pero si fuere para darla como abono, puede ocupar el lugar que se quiera, en la firme inteligencia de que lejos de cansarla la beneficia mucho.

¿ Qué me direis de los YEROS*?*

Que es una cosecha sumamente ventajosa, no solo porque con ella se aprovecha la tierra el año que segun práctica quedaria de descanso, sino porque no ocasionando apenas gasto, sirve para alimentar el ganado en el invierno.

¿ Qué climas y terrenos apetece?

Los climas templados, y los terrenos arenisco-calizos.

¿ Qué abonos requiere la tierra antes de sembrarlos?

Nunca le estan demas algunos estiércoles de vacuno; pero puede pasarse sin ellos.

¿ Qué labores han de preceder á la siembra?

Una en fin de setiembre y otra en la sementera; pero si se hiciere sobre los barbechos ó rastrojos, le basta esta última.

¿ Qué preparaciones requiere el grano, y de qué modo se siembra?

No necesita ninguna preparacion; y en cuanto al modo de sembrar debe hacerse á surco y por chorrillo.

¿ En qué tiempo ha de verificarse la siembra?

Desde octubre hasta marzo; es decir, que en los terrenos templados puede hacerse temprana, y en los frios tardia.

¿ A qué profundidad debe enterrarse el grano?

Le basta estar cubierto con un dedo de tierra.

¿ Qué cantidad debe emplearse en la siembra?

Si fuere para tener cosecha en seco, le bastan de cinco á seis celemines por fanega; pero si para forrage ó para enterrar como abono, se deben emplear de doce á catorce.

¿ Qué labores exige esta planta despues de nacida, y en qué se conoce la madurez del grano?

Todo lo que sea quitar las malas yerbas y remover la tierra es util, pero no necesario en esta planta, cuya madurez se conoce en que se agosta.

¿ En qué tiempo y de qué modo se siega?

Ella misma lo indica en el hecho de secarse, y el modo de segarla es como el trigo haciendo gavillas que se llevan á la era para que acaben de secarse antes de trillarlas.

¿ Para qué es util la paja?

Para darla al ganado en invierno revuelta con otra.

¿ Qué utilidad ofrecen los yeros ?

Sus plantas en verde son un buen alimento para el ganado: enterradas en flor, benefician mucho la tierra, y cogidos los frutos en sazon, son buen alimento para el ganado en invierno. El de asta lo apetece mucho, ya sea en grano, ó ya en harina; pero es menester tener la precaucion de no darlo en abundancia, porque parece les debilita las piernas y aun mata á las gallinas: tambien es menester evitar el darlos á las vacas antes de parir; pero despues les aumenta mucho la leche.

¿ Cuántas clases hay de ALMORTAS ?

No hay mas que una con algunas variedades que son ocasionadas por la diferencia de terrenos que ocupan y por las labores que se les dan. El labrador debe elegir aquella simiente que mejor pruebe en su pais; y aunque esta legumbre no es de gran producto, debe sembrarse alguna que otra vez porque le bastan pocas labores, y no hace perder cosecha.

¿ En qué se conoce su buena calidad ?

En que sean gruesas y bien nutridas, que es lo que generalmente se busca en todas las leguminosas.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Los climas templados, y los terrenos altos, sueltos, ventilados y ligeros; porque aunque en los buenos crece con lozanía, nunca cuaja el fruto, y en los arcillosos exige muchas labores preparatorias para dar alguna cosa: comunmente se siembra en los rastrojos de las cereales que han de abonarse despues.

¿ Qué abonos exige la tierra en que han de sembrarse ?

Si fuere arenisco y tan pobre que no pueda servir sino para esta simiente ú otras parecidas á ella, se le puede dar algunos estiércoles de vacuno, á fin de que no quede absolutamente esteril; pero si se sembrare sobre barbechos que se han de abonar al año siguiente, no es necesario darle ninguno.

¿ Qué labores le convienen ?

Dos; porque aunque podria bastarle una, seria esponerse á perder la simiente; pues los terrenos en que debe sembrarse, ó carecen del todo de substancias vegetales, como sucede á los areniscos, ó las tienen perdidas en las anteriores producciones..

¿ Qué preparacion se ha de dár á la simiente ?

Cuando la siembra es tardía, no está demas tenerla veinte y cuatro horas en agua.

¿ De qué modo se siembran las almortas ?

A vuelo ó en líneas como las judias: el primer método se usa cuando ha de segarse en verde para forrage ó para enterrar; y el segundo cuando se desea obtener cosecha en seco.

¿ En qué tiempo se ha de verificar la siembra ?

A últimos de febrero ó principios de marzo.

¿ *A qué profundidad ha de quedar el grano* ?

Le basta estar cubierto con dos ó tres dedos de tierra.

¿ *Qué cantidad debe emplearse en la siembra* ?

Cuatro celemines por fanega.

¿ *Cuántas labores deben darse despues de nacida la planta* ?

Esto pende de las demas ocupaciones del labrador, porque sino tiene en que emplear el tiempo puede darle tres, esto es, una despues de nacida, otra antes de florecer, y la tercera despues de caida la flor; pero si tiene otras ocupaciones puede suprimir la primera y la última.

¿ *Cómo se conoce la madurez del fruto* ?

En que las plantas se agostan y amarillean aunque no se secan del todo, pues se mantienen un poco verdes como su fruto; pero no se debe perder el tiempo porque suelen abrirse las vaynas y desgranarse.

¿ *En qué estacion y de qué modo se siegan* ?

En todo junio se siegan ó arrancan segun mas conviene, y despues se dejan secar bien en la era donde se trillan como el trigo.

¿ *Para qué es util la paja* ?

Para darla al ganado en invierno como pasto seco revuelta con otra.

¿ *Cómo se conservan estos granos* ?

Lo mismo que todos los demas; pero tienen la particularidad de que se mantienen buenos mucho mas tiempo.

¿ *Qué utilidades ofrecen* ?

Cocidos en potage son un alimento sano y substancioso aunque algo indigesto por su escesiva dureza, que no pierden del todo por mucho que hierban. Cultivados para segar en verde como forrage ó para enterrar como abono, no cansan nada á la tierra, y en el último caso la benefician mucho.

¿ *Qué lugar ocupa en la alternativa de cosechas* ?

Debe sembrarse en rastrojos de trigo y cebada, y nunca como principal cosecha, á no ser en los arenales inútiles para otra cosa.

¿ *Qué direis de la* Arvejana, Algarroba ó Beza ?

Que es una cosecha de las mas productivas, y que mas interesa al labrador.

¿ *Cuántas clases hay de ella* ?

Algunas variedades de la comun que consisten en ser unas negras del todo, otras cenicientas, y otras que sobre este color tienen pintas negras claras, lo que probablemente consiste en la diferencia de los climas, terrenos y labores.

¿ *En qué se conoce su buena calidad* ?

En que sean gruesas, bien granadas y lustrosas.

¿ Qué climas y terrenos apetece?

Los climas frescos y los terrenos fértiles, aunque por lo regular se siembra sobre rastrojo.

¿ Qué abonos requiere la tierra?

Siendo fertil, ningunos; pero si no lo es, necesita algunos estiércoles ó basura.

¿ Qué labores han de darsele?

A lo menos dos que han de ser segun en la estacion en que se siembra.

¿ Qué preparacion se ha de dar á los granos, y cómo se siembran?

No necesitan ninguna preparacion; pero si se sembraren tarde será conveniente tenerlos algunas horas en remojo: el modo de sembrar si se desea obtener cosecha en seco, es á surcos, y si en verde á vuelo.

¿ En qué tiempo se siembra?

Puede hacerse en las mismas épocas que el trigo.

¿ A qué profundidad ha de quedar la semilla?

Le basta tener un dedo de tierra encima, la que puede echarsele con el rastro.

¿ Cuánto grano debe emplearse en la siembra?

Para tener cosecha en seco bastan de seis á siete celemines por fanega de tierra; pero para segar en verde, ó para enterrar como abono, necesita de doce á trece.

¿ Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

Las indispensables para romper la corteza que forma la tierra despues de las lluvias, ó para arrancar las yerbas estrañas, cuando aun no tiene la planta la fuerza suficiente para ahogarlas.

¿ En qué se conoce la madurez del grano?

En que las plantas principian á secarse.

¿ En qué tiempo y de qué modo se siega?

El tiempo lo indican las mismas plantas en el hecho de agostarse; pero no han de dejarse secar del todo porque se desgranan, y el modo es arrancandolas, ó segandolas como el trigo. De ellas se hacen gavillas, y se llevan á la era para acabarlas de secar, y despues se trillan ó apalean hasta que sueltan el grano.

¿ Para qué es util la paja?

Para darla al ganado mezclada con otra.

¿ Qué utilidades da la beza?

Segadas sus plantas en verde son buen forrage para el ganado, y enterradas en flor escelente abono; pero pocas veces se siembra con estos objetos porque su cosecha es mucho mas lucrativa que la de otras plantas que pueden servir para lo mismo. El grano es el alimento predilecto de las palomas, porque al mismo tiempo que las engorda mucho las da calor para multiplicar sus crias: hecho harina es buen alimento para el ganado vacuno, pero mal sano é indigesto para el hombre.

¿ Qué orden guarda en la alternativa de cosechas ?

Puede y debe alternar con el trigo y demas cereales.

¿ El Mijo *es cereal ó leguminosa ?*

Es leguminosa, y debemos tratar de ella ahora.

Pues bien ; ¿ cuántas clases hay de él ?

Dos que se distinguen con los nombres de *mijo mayor* y *mijo menor*: el mayor que es el tremesino, se cria comunmente en Asturias y Galicia: el menor no tarda mas que cuarenta dias en criarse y madurar su grano : y de esta especie hay dos variedades que no se cultivan en España. Esta cosecha cuesta muy poco y da mucho producto.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Los cálidos y los terrenos ligeros y substanciosos ; pero es de advertir que se resiente mucho de los frios.

¿ Qué abonos requiere la tierra en que ha de sembrarse ?

Deben darsele estiércoles, porque su prodigiosa multiplicacion la deja cansada.

¿ Con cuántas labores ha de prepararse ?

Con dos rejas que dejen bien desmenuzada la tierra.

¿ De qué modo se siembra ?

A vuelo; pero como es tan menuda la simiente es indispensable mezclarla con arena fina para que no vaya espesa; despues se cubre con una rastra ó tablon.

¿ En qué tiempo ha de sembrarse ?

En abril y mayo, pero en los parages donde caygan fuertes rocios puede sembrarse en los rastrojos de las cosechas tempranas de trigo.

¿ A qué profundidad ha de enterrarse ?

A menos de una pulgada de la superficie.

¿ Cuánto grano debe emplearse en la siembra ?

Basta un celemin por fanega de tierra.

¿ Qué labores deben darse despues de nacida la planta ?

A las tres semanas se entresacan algunas de donde hayan nacido muy espesas, y á las que quedan se les da una labor de azada para calzarlas, repitiendo esta operacion mientras son pequeñas.

¿ Cómo se conoce la madurez del fruto ?

En que las plantas principian á secarse; pero no se ha de aguardar á que lo esten del todo porque se desgranan mucho, y los pájaros contribuyen á ello.

¿ En qué tiempo y de qué modo se siega ?

El tiempo lo indica el estado de la planta, y el modo es arrancandola, y dejandola asolear en la era hasta que acabe de madurar, y se halle en disposicion de ser trillada, cuya operacion se hace del mismo modo que la del trigo.

¿ Para qué es util la paja ?

Esto lo ha de decidir la falta ó abundancia que haya de otras;

porque en el primer caso debe guardarse para darla mezclada con ellas, y en el segundo puede aumentar el estercolero.

¿ Cómo se conservan los granos ?

Del mismo modo que los demas leguminosos; pero estos pueden guardarse muchos años.

¿ Qué utilidades ofrece esta planta ?

Dada en verde como forrage la apetecen y aprovecha mucho á los animales: las aves domésticas prefieren su grano á cualquiera otro; y aunque el pan hecho de sus harinas es nutritivo, no debe comerse por su dura digestion, por ser muy astringente, y porque engendra malos humores.

¿ Cuántas clases hay de PANIZO ?

Del originario de África no hay mas que una clase que es la que con preferencia se cria en Daymiel y en algunos otros pueblos de la Mancha, Valencia, Murcia y Andalucia; pero entre esta simiente hay alguna variedad tal vez ocasionada por la diferencia del clima ó del terreno. En algunas provincias dan el nombre de panizo al maiz, y en otras cultivan varias plantas á que dan el mismo nombre sin serlo.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Los climas cálidos, y los terrenos de buena calidad; pero necesita lluvias frecuentes ó riegos antes de la siembra que deben repetirse despues de ella cada quince dias hasta que empiece á madurar el fruto.

¿ Qué abonos requiere la tierra en que ha de sembrarse ?

Los estiércoles bien podridos.

¿ Con qué labores se ha de preparar ?

Con las que necesite para quedar bien esponjada, es decir, con tres ó cuatro rejas.

¿ De qué modo se siembra ?

A vuelo y muy claro, porque no obstante de ser muy menudo este grano, macolla y espesa mucho, y necesita grande espacio para criarse con lozanía.

¿ En qué tiempo ha de verificarse la siembra ?

Desde mediados de abril hasta fin de junio.

¿ A qué profundidad ha de quedar enterrado el grano ?

Le basta tener una pulgada de tierra encima.

¿ Cuánto debe emplearse en la siembra ?

Tres celemines por fanega; pero ha de mezclarse con un poco de arena para poder sembrar con igualdad.

¿ Qué labores deben darse despues de nacida la planta ?

Cuanto tenga seis ú ocho dedos de alto se han de aclarar donde esten muy espesas, cuidando de quitar las yerbas estrañas y de cavar bien la tierra para que quede muy esponjosa.

¿ Padecen estos sembrados algunas enfermedades ?

El espolon ó cornezuelo es la que mas les acomete, manifestandose con mas frecuencia en los veranos lluviosos.

¿ En qué tiempo acostumbra madurar este fruto ?

Por setiembre; pero no se ha de aguardar á que maduren del todo, porque en este caso se desgranan, y pierde mucho.

¿ Cómo se siega y en qué época debe hacerse ?

Lo mismo que el trigo; y la época es desde mediados hasta fines de setiembre. Las gavillas se han de dejar algun tiempo en la era hasta que acaben de madurar.

¿ Cómo se conservan los granos ?

Del mismo modo que los cereales.

¿ Qué utilidades ofrece esta planta ?

Es de las mas ventajosas al labrador, porque aunque le cuesta mucho tambien le produce de setenta á ochenta por uno, y pasa muchas veces de ciento.

El panizo puede suplir la falta del trigo en los años de escasez; y como lo tarde que se siembra hace que se pueda saber la abundancia ó escasez de aquel, y que pueda emplearse en los rastrojos, es otra utilidad de mucha consecuencia para un labrador.

Su harina sola ó mezclada con la de trigo puede servir para pan de buen sustento, aunque algo pesado y mas acomodado á la gente trabajadora, que á la que no hace ejercicio fuerte. El grano suple la falta de la cebada para la manutencion del ganado, y las aves domésticas engordan mucho con él.

Seccion octava.

Sobre las raices perpendiculares y tuberosas.

¿Qué entendeis por raices perpendiculares y tuberosas?

Aquellas carnosas que se crian con el objeto de servirnos de ellas para nuestro alimento y el de los ganados.

¿ Cuáles son estas?

Los *nabos*, los *rábanos*, las *zanahorias*, *chirivias*, *remolachas*, *patatas*, *patacas* y *batatas*.

Pues indicadme el modo de cultivar cada una principiando por los Nabos.

Lo haré como lo pedís. Con el nonbre genérico de nabos se conocen dos especies que son, el *nabo largo comun*, y el *nabo gordo gallego*, naciendo de cada una de ellas muchas variedades debidas al clima, al terreno y al cultivo que se les da.

El *largo comun* tiene la raiz larga y aguzada, carne blanquecina, olor fuerte y su tallo sube cerca de una vara. El *gordo ó gallego* que es el que debe cultivarse en grande, se distingue por sus raices gordas y carnosas, y porque su tallo crece desde una hasta dos varas. La razon de preferirlo para la cria

en grande se funda en que es el que mejor prueba en todos terrenos, y el mas facil de arrancar cuando se recolecta. Por regla general la buena calidad de ellos no consiste tanto en la de la simiente como en el terreno que ocupan.

¿En qué se conoce su buena calidad?

En que sean tiernos, de poca fibra ó nada estropajosos, y en que no tengan gusto á la tierra.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Prueban en todos los climas, aunque mejor en los *cálidos*; y en cuanto á los terrenos prefieren los *areniscos frescos*, porque en los arcillosos fuertes necesitan mucha agua y muchas labores, bien que con ella prueban mejor que en los areniscos; pero ha de cuidarse de no sembrarlos á la sombra porque les perjudica.

¿Qué abono requiere la tierra en que han de sembrarse?

Está dicho por regla general que los terrenos areniscos requieren estiércoles de vacuno, y que los arcillosos apetecen los del caballar, mular ó asnal, y con arreglo á ello debe deducirse los que han de darse; pero la cantidad ha de ser proporcionada á la planta que le ha de suceder en la alternativa, porque si hubiere de ser alguna cereal necesita mas abono que si fuese leguminosa.

¿Con qué labores se ha de preparar la tierra?

Necesita *dos* que deben darse al tiempo de levantar el rastrojo y al de sembrarlo.

¿Qué preparaciones se han de dar á la simiente?

Si no hubiere ningun riego de que disponer, ha de ponerse en agua veinte y cuatro horas antes; pero si le hubiere es escusada esta operacion.

¿De qué modo se siembra?

A *surcos* ó á *vuelo* como el trigo: para hacerlo del primer modo se pone la simiente en una botella que se tapa sin dejar mas salida que un cañon de pluma que alternativamente se tapa y destapa con un dedo á fin de derramarla á la distancia que conviene. Para hacerlo del segundo modo se mezcla la simiente con igual cantidad de arena ó de tierra bien seca, que es el modo de esparcirla igual: despues que haya nacido se pasa el rastro formando con él unas fajas alternadas que por decontado quedan sin plantas y abonan el terreno.

¿En qué tiempo se siembra?

Desde julio hasta setiembre; pero si hubiese riego puede hacerse en todo tiempo.

¿A qué profundidad ha de quedar la simiente?

Le basta tener media pulgada de tierra encima. porque si se le cubre con mas, no nace, y esta operacion se hace arrastrando una tabla ligera ó un manojo de ramas.

¿Cuánta simiente ha de darse á la tierra?

Si las plantas son para forrage debe tirarse muy espesa; pero si hubieren de aprovecharse las raices, ha de ser muy claro; es decir, que en el primer caso se necesita lo menos doble cantidad que en el segundo.

¿Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

Cuando tenga cinco ó seis hojas se ha de escardar y aclarar algun tanto, porque es lo único que exige; pero si se repite esta operacion á la formacion de la raiz, el producto suele triplicarse.

¿Padecen estos sembrados alguna enfermedad?

En el momento en que nace la planta suele hallarse acometida del pulgon, y el único modo de evitarlo es rociarla á menudo con agua y esparcir sobre ella una ligera capa de ollin ó ceniza: este insecto que es producido por la sequedad, no ataca á las plantas cuando ya son grandes; pero si antes llega á comerse las dos primeras hojitas, son perdidas.

¿En qué se conoce que estan maduros los nabos?

Este es un fruto que siempre se coge herbáceo y sin aguardar á su completa madurez, porque suele ponerse muy duro y estropajoso; y asi es que si se destina para alimento del hombre, se arranca cuando tiene un grueso regular; pero si se crian para el consumo del ganado, puede aguardarse á que tomen todo el tamaño de que son susceptibles.

¿En qué tiempo y de qué modo se hace la recoleccion?

El tiempo principia en noviembre, y concluye en marzo, y el modo es haciendo unas zanjas por uno de sus lados para que al arrancarlos á mano muevan con facilidad: tambien pueden arrancarse con el arado rebuscandolos despues, y de este modo se recolectan todas las demas raices, sean nabosas ó tuberosas.

¿Han dado á esta época la simiente, ó se necesita dejar algunas para conseguirla?

Si se dejasen todas las plantas en tierra hasta que la dieran, quedaria la raiz reducida á un leño incapaz de ser comible, por lo que se destinan algunas espresamente para semilla que deben ser las mas robustas y de mejor nabo; pero para que no estorben y tengan todo el terreno que necesitan han de arrancarse y trasplantarse á buena tierra, y á una vara de distancia entre sí, calzandolas perfectamente, y dandolas una labor antes de florecer y otra despues. La operacion de calzarlas se ha de repetir, y por último se ha de clavar al pie de cada planta una estaca, á la que se ata el tallo para que el viento no lo haga caer.

¿En qué tiempo se recolecta la simiente?

Cuanto las plantas se vuelven amarillas, se arrancan ó cor-

tan, y se cuelgan en el granero, para que allí adquieran su total madurez, lo que de ordinario tarda de dos á tres meses, pasados los cuales se golpea sobre un paño á fin de que al soltar la semilla no se desperdicie. Su virtud germinativa dura de cinco á seis años.

¿Cómo se conservan estas raices?

Ante todas cosas deben estenderse en un parage seco para que resuden; en seguida se les quita la tierra, las raicillas y todo cuerpo estraño que pueda ocasionar su fermentacion, y por último se separan todas las que hayan sido heridas al tiempo de arrancarlas ó posteriormente. En este estado son tres los medios conocidos para conservarlas.

El *primero* consiste en colocarlas en un monton piramidal y en parage seco cubriendolas con una capa de paja y otra de tierra á la que se añade en los inviernos frios otra tercera de estiercol. El *segundo* consiste en abrir un foso en parage elevado y seco, cuyo suelo y paredes se van cubriendo de paja al tiempo de irlo llenando de nabos, que despues se tapan tambien con paja, y con un monton de tierra en forma de pirámide. Y el *tercero* se reduce á estenderlos en una bodega ó granero libre de humedad, y cubrirlos con paja.

Sea cual fuere el medio que se elija, deben hacerse distintas separaciones para no ayrearlos todos cada vez que se vayan á sacar algunos; porque esto seria esponer la cosecha en lugar de que haciendo las separaciones indicadas se sacan de una vez los de cada monton sin necesidad de tocar á los otros y del mismo modo se conservan las demas raices nabosas y tuberosas.

¿Qué utilidades ofrecen los nabos?

Si se siembran para darlos como abono suministran á la tierra unas substancias que la habilitan para las siguientes producciones: si se hace por tener cosecha de nabos para forrages de invierno, no solo la proporcionan, sino que los dan tambien en verde al tiempo de la recoleccion, y si se destinan al consumo de la casa suplen la falta de las patatas en los paises que no las producen.

¿Qué relacion tiene esta planta en la alternativa de cosechas?

Podemos considerarla en tres distintos estados, y segun en el que se recolecta tendrá lugar en la alternativa. El *primero*, es cuando se siembra con el objeto de tener nabos para forrages de invierno y preparar las tierras para las cereales; y como en este caso ha de abonarse mucho, puede suceder y proceder á cualquiera otra cosecha. En el *segundo* es cuando se siembra para que pasturen los ganados en el mismo campo durante el otoño, y en este puede sembrarse en el intermedio de dos cereales, con tal que el terreno no esté empobrecido; y en el *tercero* con el objeto de dar un abono general y de proporcionarse pastos de estio ó principios de otoño, en cuyo caso se siembra por primavera y sobre un terreno empobrecido.

Las operaciones que exige su cultivo en todos los casos se reducen, bien á sembrar sobre la misma labor que entierra el rastrojo, ó bien á tirar la simiente antes de dar ninguna labor, y pasar luego el rastro para que la cubra.

¿Puede cultivarse en grande el RABANO?

Aunque esta raiz es mas conocida de los hortelanos que de los labradores, no por eso debe prescindirse de ella, porque cultivada en grande puede proporcionar algunas ventajas.

¿Cuántas clases hay de ellos?

Varias; pero comunmente se dividen en dos que son los rabanitos *pequenos*, y los rábanos *gruesos*: nosotros no debemos tratar sino de estos últimos, que son los que mejor convienen para sembrar en grande.

¿En qué se conoce su buena calidad?

En que sean tiernos, de poca fibra y no muy picantes.

¿Qué climas y terrenos apetecen?

Los climas frescos, y los terrenos areniscos húmedos, porque en los arcillosos secos no pueden desenrollarse ni prolongar su raiz; con todo en los que tuvieren riego probarán muy bien.

¿Qué abonos requiere la tierra?

Los mismos que para los nabos.

¿Qué labores han de preceder á la siembra?

Si se hiciere con el objeto de dar las plantas en verde al ganado, le basta tirar la simiente en el rastrojo, antes ó despues de levantarlo, y pasar despues el rastro para que la cubra; pero si se quiere cosecha de rábanos para darla al ganado en invierno, conviene dar dos labores, que es el modo de que puedan engordar mucho.

¿De qué modo se siembra?

A vuelo.

¿En qué tiempo?

Si fuere para forrage en verde, por primavera, que es el modo de que esten en estado de consumir por el estio ó á principios de otoño; pero si se desea cosecha para dar al ganado en invierno, se ha de sembrar desde principios de julio hasta agosto.

¿A qué profundidad ha de quedar la simiente?

Con tal que no pase de tres dedos la tierra que tenga encima, germinará aun cuando solo esté cubierta

¿Cuánta simiente ha de emplearse?

Como queda el arbitrio de entresacar las plantas que nazcan muy espesas, y la simiente no es de gran coste, puede esparcirse en abundancia.

¿Padecen estas plantas algunas enfermedades?

Le son comunes las de los nabos.

¿En qué se conoce su madurez?

En lo mismo que la de los nabos, y se ha de coger siempre herbácea. La única diferencia que hay en las épocas de su recoleccion, consiste en que los que han de servir para consumo doméstico se arrancan antes que engruesen del todo y los que se destinan para la manutencion del ganado, se han de dejar engruesar todo lo que puedan.

¿En qué tiempo y de qué modo se hace la recoleccion de ellos?

El tiempo lo decide el mismo dueño segun el estado en que los quiera arrancar, y el modo es haciendoles zanjas á los lados para facilitar la movilidad, ó bien levantandolos con el arado.

¿Cómo se conservan y en qué tiempo se recolectan sus simientes?

Del mismo modo y al mismo tiempo que los nabos.

¿Qué utilidades ofrece?

Como alimento del hombre ofrece bien pocas, aunque por el solo hecho de abrir el apetito es de alguna consideracion; pero para el ganado ofrece muchas, tanto en el forrage verde que suministran sus plantas, cuanto en el sazonado del invierno.

¿Qué lugar ocupa en la alternativa de cosechas?

Puede ocupar cualquiera, porque toda planta de hojas grandes y que se mantiene herbácea, cansa poquisimo á la tierra.

Habeis indicado las ZANAHORIAS *como una de las plantas que deben cultivarse en grande; y yo entendia que era un ramo esclusivamente de huerta.*

Aunque por lo general no se cultiva en España mas que en pequeño, en los reynos estrangeros, y aun en algunas provincias de las nuestras, se crian en grande con muy buen éxito, por cuya razon y por las considerables ventajas que ofrece á la agricultura, ya se considere como pasto de verano, ó ya como forrage para invierno, debe cultivarse en grande.

¿Cuántas clases hay de zanahorias?

Cuatro, que son las *encarnadas*, las *amarillas*, las *blancas* y las *moradas*.

¿En qué se conoce su buena calidad?

En que sean tiernas, algo trasparentes y muy gruesas.

¿Qué climas y terrenos apetecen?

Los climas *frescos* y los terrenos *calizos* ó *areniscos finos*, pues los areniscos gruesos ó pedregosos impiden la prolóngacion de las raices.

¿Qué beneficios exige la tierra en que se han de criar?

Estiércoles podridos; porque los que no lo estan dan mal gusto á la raiz.

¿ Con qué labores se han de preparar?

Si se cultiva como principal ó como preparatoria para las cereales, requiere muchas y profundas; pero si se cultiva como cosecha intermedia, bien para pasto que se ha de consumir en el mismo campo, ó bien para enterrarla como abono, será suficiente una labor, ó en su lugar algunas vueltas con el rastro: siendo indispensable en uno y otro caso allanar y desmenuzar perfectamente la tierra para que la simiente se esparza con igualdad y nazca cómodamente.

¿ Qué preparaciones se han de dar á la simiente?

Ninguna, porque siendo demasiado menuda, le basta poca humedad para germinar.

¿ De qué modo se siembra?

Mezclada con arena, y á *vuelo* ó á *surcos*; pero el primer método es el mejor, porque pasando despues el rastro y arrancando con él las plantas que ocupan el parage por donde pasa, forma unas fajas como las indicadas en el cultivo de los nabos, que es el modo mas sencillo y menos costoso cuando se trata de cultivar en grande.

¿ En qué tiempo debe sembrarse?

Aunque esto debe variar segun el clima, la naturaleza del terreno y el objeto con que se cultiva; es conveniente saber que puede sembrarse desde enero hasta junio.

¿ A qué profundidad?

Le basta estar cubierta para germinar; pero en cuanto sea posible ni ha de quedar mas profunda que á medio dedo de la superficie, ni se ha de dejar enteramente descubierta.

¿ Cuánta semilla ha de emplearse?

Como se pierde tanta, se ha de sembrar espesa, aclarando las plantas que salgan muy juntas, y poniendo las que se saquen en el parage donde esten claras para que no salga á manchas.

¿ Qué labores deben darse despues de nacida las planta?

Cuantas necesite para limpiarse de las malas yerbas que le disputan el alimento desde que nacen hasta que se fortalecen; pero si se cultiva como cosecha secundaria con el objeto de dejarla para pastar el ganado en el mismo campo, ó para enterrarla como abono, le bastan pocas escardas.

¿ Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

Las que son comunes á todas las raices.

¿ En qué se conoce que la zanahoria está en disposicion de arrancarse, y cómo se hace esta operacion?

Esta raiz, lo mismo que las demas puede recolectarse en el tiempo que se quiera; pero tiene la ventaja sobre las otras de poder resistir los inviernos benignos dentro de la tierra sin endurecerse: el modo de arrancarlas es igual al que se emplea con las demas raices.

¿ Cómo se conservan cuando no se dejan en la tierra?

Del mismo modo que los nabos.

¿ Qué utilidades ofrece esta planta ?

Sus hojas son un alimento abundante y apetecido del ganado: sus raices cocidas proporcionan un alimento sano y substancioso para el hombre, y muy apetecido de las aves domésticas: en crudo alimenta al ganado y aumenta la leche á las vacas: los bueyes, los carneros, las ovejas y los corderos que principian á comer, las buscan con ansia y les engorda mucho.

¿Qué plantas se han de destinar para simiente, y de qué modo se cuidan?

Han de elegirse las zanahorias mas gruesas y derechas, sin ramificaciones ni nudos, y sin mezcla de colores: se les han de cortar las hojas y se han de enterrar en arena durante el invierno: cuando vuelven á brotar en la misma arena, que es á fin de él, se trasplantan á un terreno regular donde se ponen en lineas á media vara ó tres palmos unas de otras: por primavera se les dan algunas escardas, y por julio y agosto madura la simiente. La recoleccion de ella debe hacerse al amanecer y cuando aun conservan los parasolillos la humedad, porque sino, se deshacen, y pierden simiente: la del tallo principal es la mejor y mas nutrida, por cuya razon debe ponerse á parte y asolearla como todas las demas, á fin de que pierda la humedad antes de guardarla. Su virtud germinativa dura tres ó cuatro años, y las zanahorias que se destinan á este objeto, no se han de arrancar al mismo tiempo que las otras, sino que han de quedar en tierra hasta principio de invierno en que sus hojas se pongan mustias.

¿ Que lugar ocupan las zanahorias en la alternativa de cosechas?

El que quiera darseles; porque no empobrecen nada la tierra; pero podrá preceder con muchas utilidades á la cosecha de trigo ó cebada.

¿ Debe cultivarse tambien en grande la CHIRIVIA. ?

El interes del mismo labrador lo exige asi, porque á poco coste le proporciona la abundancia de pastos.

¿ En qué se conoce su buena calidad?

En que sea tierna y tenga pocas raices.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Los climas frescos y los terrenos *calizos* ó *areniscos finos*, porque los gruesos y pedregosos impiden su desenrollo.

¿ Qué abono requieren las tierras en que ha de sembrarse?

Los estiércoles del vacuno, ó los del caballar muy podridos.

¿ Con qué labores se preparan ?

Si ha de preceder á las cereales, requiere muchas y profundas; pero si se da como cosecha intermedia, bien sea para pastos, ó bien para enterrar como abono, es suficiente una.

¿En qué tiempo se hace la siembra?

Desde octubre hasta marzo inclusives, escluyendo no obstante á diciembre y enero por los escesivos frios.

¿A qué profundidad ha de sembrarse?

Muy á flor de tierra, es decir, á medio dedo de hondo.

¿Qué labores han de darse despues de nacida la planta?

Es indispensable darle una en que se aclaren las que nazcan muy espesas: las demas no son de primera necesidad; pero conviene tener presente que lo mismo esta que todas las demas plantas recompensan suficientemente el trabajo que se emplea en escardarlas y quitarles las malas yerbas.

¿En qué se conoce que la chiricia está en disposicion de arrancarse, y cómo se hace esta operacion?

Su estado de sazon llega cuando las hojas principian á amarillear; pero no debe aguardarse á este caso para arrancarlas, porque lo que comunmente se llama corazon, llega á endurecerse y á criar tanta fibra, que ni aun el ganado la quiere, por cuya razon deben recolectarse cuando tengan un grueso regular; cuya operacion y conservacion se hace como la de los nabos.

¿Qué utilidades ofrece?

En algunas provincias de España las guisan y sirven de alimento al hombre; pero lo mas comun es destinarlas para mantener el ganado en tiempo de invierno, en cuyo caso se le suministran cocidas ó crudas, y cortadas á rebanadas: si se siembran para forrage en verde, lo dan en abundancia, y si se entierran como abono, mejoran mucho las tierras.

¿Qué lugar ocupa en la alternativa de cosechas?

Como principal puede seguir á las leguminosas, y preceder á las cereales, pero ha de abonarse mucho la tierra; y como secundaria é intermedia, puede sembrarse en los rastrojos y preceder con buen éxito á la cebada y al trigo.

¿De qué modo se recolecta la simiente?

Del mismo modo que la de las demas raices nabosas.

La REMOLACHA *¿se cultiva tambien en grande?*

No tan solo se cultiva, sino que ofrece muchas ventajas.

¿Cuántas especies hay de ella?

Una sola con cuatro variedades, que son, la *roja-fina*, la de la *abundancia* que tambien es roja, la *amarilla* y la *blanca*; pero todas se cultivan de un mismo modo: la *roja-fina* que es de un color de sangre, es la mas tierna y azucarada, y de consiguiente la mas apetecida: tiene de cuatro á seis dedos de grueso, y de diez á doce de largo: sus hojas y pencas son de un color de sangre renegrida.

La llamada *raiz de la abundancia*, es de un color encarnado obscuro y sus hojas del mismo que la anterior: estas raices son

las mas abultadas y crecidas de todas las variedades; suelen pesar hasta una arroba y son las que comunmente se cultivan en grande.

La *amarilla* que tiene sus pencas de un color de caña reluciente y sus hojas de un verde amarillento, es de mediana raiz y de gusto azucarado.

La *blanca*, que parece ser una degeneracion de la amarilla, tiene las pencas y hojas de un color verde claro, y en el Brasil llegan á subir desde cinco hasta ocho pies de altura: es la mas aguanosa, insípida y peor.

¿En qué se conoce la buena calidad de las remolachas?

En que sean tiernas, azucaradas, y que despues de cocidas conserven alguna consistencia.

¿Qué climas y terrenos apetecen?

Los templados, y en ellos los terrenos ligeros, frescos, profundos y sustanciosos; sin embargo esta raiz prueba mejor que las otras en los terrenos arcillosos y de poco fondo, con tal que no sean muy duros. En España debe hacer grandes progresos.

¿Qué abonos exige la tierra en que se han de sembrar?

Para que tomen todo el grueso de que son susceptibles, necesitan criarse en tierras bien abonadas con estiércoles muy podridos: si carecen de ellos sale el fruto mas pequeño, pero de mejor gusto; porque como esta planta tiene tantas hojas y siempre deja fuera de la tierra una parte de su raiz, recibe de la atmósfera mas beneficios que las otras.

¿Con qué labores ha de prepararse el terreno?

Si se sembrare como principal cosecha, ó para tenerla de remolachas, se le darán cuatro labores, que serán por setiembre, por otoño, á fin de invierno y antes de sembrarlas; pero si hubiere de segarse en verde, ó enterrarse como abono, le basta una reja, ó tres vueltas de rastro.

¿Qué preparacion ha de darse á la simiente antes de esparcirla en la tierra?

Como tarda mucho en recibir la humedad, conviene tenerla en agua ocho dias antes de sembrarla.

¿De qué modo se siembra?

Si fuere como cosecha principal ó como preparatoria para otras, ha de sembrarse á surcos distantes entre sí un pie, de modo que se les pueda dar las labores intermedias con el *forcat;* pero si se siembra con otro objeto, se hará á vuelo, cuidando únicamente de aclarar las plantas que salgan muy unidas, y la simiente se cubre tableando la tierra, ó con el rastro.

¿En qué tiempo se ha de verificar la siembra?

Puede hacerse desde la primavera hasta junio, teniendo la precaucion de retardarla lo posible donde se teman los yelos; pero si no acostumbra á haberlos, puede sembrarse tambien por octubre.

¿ A qué profundidad ha de quedar la simiente?

Le basta tener un par de dedos de tierra encima.

¿ Cuánta ha de emplearse?

La indispensable para el objeto á que se destine, es decir, que siendo como principal cosecha, basta medio celemin por fanega; y si fuere como secundaria, necesita alguna mas.

¿ Qué labores han de darse á la tierra despues de nacida la planta?

Desde el momento en que nace debe escardarse, repitiendo la operacion tantas cuantas veces aparezcan yerbas estrañas, ó forme corteza la tierra, advirtiendo que aunque á esta planta le convienen mucho las cavas, se ha de tener siempre particular cuidado de no calzarla como á las demas raices, sino por la inversa dejarle siempre descubierta la coronilla, y si las labores se dan con arado se ha de procurar que no profundice por la delicadeza de estas raices.

¿ En qué se conoce la madurez de la remolacha?

En que perdiendo el tallo su jugo, principia á secarse, lo que comunmente sucede de setiembre á octubre; pero puede mantenerse en la tierra hasta marzo siguiente.

¿ En qué tiempo y de qué modo se arrancan?

Está indicado que puede hacerse esta operacion desde octubre hasta marzo, sacando diariamente y con la azada las que han de consumirse; y el modo de conservarlas en estos términos es cortando sus tallos por octubre.

¿ Qué utilidades ofrecen las remolachas?

Sus hojas cocidas forman un plato tan agradable como las espinacas, y sus raices ofrecen al hombre un alimento sano y refrigerante, particularmente cuando las come como ensalada, en cuyo caso evita las enfermedades inflamatorias y escorbúticas; pero el gran mérito de esta raiz está en el alimento que proporciona al ganado, porque sus hojas son un forrage para el verano muy apetecido del vacuno, caballar y de cerda, y sus raices cortadas á trozos ó rodajas les alimentan en el invierno sin contingencia de que su poca tricturacion les haga mal.

¿ Cómo se recoge la simiente?

Del mismo modo que la de los nabos.

¿ Qué alternativa ha de guardar con las demas cosechas?

Puede ocupar cualquier lugar, respecto á que lejos de cansar la tierra, la beneficia aun mas que los nabos, y las cosechas de trigo ó cebada que les sucedan, serán siempre vigorosas y abundantes.

¿ Cuántas clases hay de Patatas?

Se conocen distintas variedades fundadas en la diferencia de color, en su figura, en el mayor ó menor volumen, y en el sabor y consistencia. Las blancas y las amarillas son por lo comun mas tempranas, mas voluminosas, menos delicadas en punto á terre-

nos, y mas propias para alimentar al ganado, y las rojas ó que tiran á este color, aunque son mas tardias y necesitan mejor terreno, son tambien las mas gustosas para el alimento del hombre.

¿En qué se conoce la buena calidad de la patata?

En que sea gruesa y tenga pocos nudos ú ojos.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Aunque prueba en todos los climas, prefiere los *templados*; y en ellos los terrenos *arcilloso-calizos húmedos*; porque sus productos estarán siempre en razon de lo esponjoso de las tierras, y de la humedad que tengan para su desenrollo: por la inversa, los terrenos calizos que absolutamente carezcan de humedad, y los arcillosos escesivamente húmedos, les son perjudiciales por dos razones opuestas: en el calizo seco prevalece con vigor los meses de primavera; pero cuanto aprietan los calores, se abochornan las plantas, se ponen mustios sus tallos, y quedan en aquel estado de languidez sin engordar los tubérculos: en los terrenos arcillosos en que es escesiva la humedad, al mismo tiempo que esta da pábulo á los tubérculos para que se engruesen, la tierra les comprime y les quita la accion, ocasionandoles la putrefaccion; pero será conveniente que alternen un año en buen terreno y otro en mediano.

¿Qué abonos exige la tierra en que se han de sembrar?

En la penúltima reja que se le dé antes de la siembra, debe abonarse con abundancia de estiercol á medio podrir, el que no solo le proporcionará los alimentos necesarios, sino que dejará preparada la tierra para las cosechas de trigo y cebada.

¿Con qué labores se ha de preparar.

Con todas aquellas que necesite para quedar esponjosa, es decir, que en los parages arcillosos secos, les convendrá de cinco á seis, dadas la 1.ª en fin de setiembre, la 2.ª á la entrada del otoño, la 3.ª á su salida, la 4.ª á fin de invierno, la 5.ª á fin de febrero y la 6.ª al tiempo de la siembra: en los calizos le bastan tres, que podrán darse, la 1.ª á la entrada de invierno, la 2.ª á su salida, y la 3.ª en vísperas de la siembra.

¿Qué preparacion se ha de dar á la patata antes de sembrarla?

Esto penderá del método que se elija para la siembra; pues hay tres modos de hacerla, y son por tubérculos enteros, por pedazos y por simiente: si se elige el primero, se han de escoger las patatas mas gruesas, y no las mas pequeñas, como está en costumbre; si el segundo que es por pedazos, deben cortarse transversalmente cuidando de que en cada uno queden dos ó tres yemas de las que esten embebidas en la misma patata, porque las que sobresalen formando pitones ó tallos, los dan muy endebles y de muy poco fruto: si se adopta la tercera que es por simiente (lo que no debe hacerse sino en caso de desear nuevas castas), se harán almácigas bien preparadas y cubiertas de mantillo donde se esparramará muy clara, dandoles despues que nazcan, las labo-

res que exige toda almáciga, con el bien entendido de que por este método no se tienen frutos hasta el segundo año. Si se quiere anticipar el desenrollo de la patata, se ponen las que se han de sembrar en arena durante el invierno, y en ella mueven los jugos y rebientan las yemas antes de ponerlas en tierra.

¿Cómo se siembran?

Estan indicados los tres modos que hay de hacerlo, y resta añadir que en el primero y segundo caso deben sembrarse en eras donde se hayan formado caballetes en que se abren los hoyos á golpe de azada, y á media vara de distancia entre sí, para poner la patata ó pedazo de ella que haya de sembrarse, la que se cubre con la tierra que se estrae del hoyo. En el tercer caso se forman las almácigas, y se echa la simiente en los surcos que deben estar á diez ó doce dedos unos de otros.

¿En qué tiempo debe verificarse la siembra?

Bajo el supuesto de que esta planta siente tanto los yelos como los escesivos calores, debe elegirse el tiempo medio en que no la mortifique ninguno de estos estremos; es decir, que en climas cálidos puede sembrarse por febrero, y en los frios á fin de marzo; porque aunque despues de estas épocas suele nevar, si la planta no se halla nacida, no corre riesgo, y si lo está, se aporca como los cardos y queda resguardada.

En algunos parages suelen continuar la siembra hasta julio; pero es menester tener entendido que las de este tiempo dan poca cosecha, forman los tubérculos pequeños, aguanosos, y nunca substanciosos: no obstante *Quinto* asegura haber visto en un mismo terreno dos abundantes cosechas de patatas en un año, de las que la primera se plantó despues de la sementera del trigo, y la segunda cuanto se hizo la recoleccion de aquella.

¿A qué profundidad han de sembrarse las patatas ó su simiente?

Los tubérculos enteros ó sus trozos han de tener palmo y medio de tierra encima, y la simiente ha de estar cubierta con una pulgada.

¿Cuántas patatas ó simiente ha de emplearse para ella?

Es imposible fijar las que se necesitan; porque si se siembran los tubérculos enteros, es claro que se necesitan muchos mas que haciendolo por trozos; pero el número de hoyos que deben estar á media vara, indicarán de cierto los que deben emplearse; y en cuanto á la semilla ha de quedar tan clara como que las plantas que nazcan mas inmediatas que á ocho ó diez dedos, deben arrancarse.

¿Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

En el momento en que empiezan á despuntar sobre la superficie se da una carda ó reja con que se cubre el tallo y arrancan las malas yerbas, la que se repite á los veinte y cinco dias,

y otra al aproximarse á la florecencia; despues de esta última se da un riego, y cuanto se orea la tierra se tienden las plantas y se les amontona un poco de tierra al pie, con el objeto de que por los nudos cubiertos echen nuevas raices y queden los tubérculos mas enterrados, porque todos los que no lo esten se mantienen verdes y con mal gusto. Despues de esta operacion no se da mas riego, pues se espondrian con él á la corrupcion y saldrian las patatas aguanosas é insípidas. Si algunas de las que se cogieren estuvieren verdes, podrán servir para sembrar al año siguiente.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

La mas comun es la rizadura que consiste en encresparse todas las hojas y tallos: sus consecuencias son dar poco fruto, pequeño y de mal sabor, y suele ser originada por la repeticion de sembrar dos años seguidos esta cosecha en un mismo terreno.

Otra enfermedad consiste en echar muy pocas raices y ningunos tubérculos: el origen de ella es comunmente el haber sembrado muy temprano en terrenos fuertes, mal labrados y de poco riego.

¿Cómo se conoce la madurez del fruto?

En que las plantas van perdiendo su color, y se vuelven amarillas; pero si se necesitare consumir algunas patatas antes que esten del todo maduras, se puede descubrir la raiz, y arrancar los tubérculos mas voluminosos sin contingencia de que peligren los demas; pero siempre conviene evitar cuanto sea posible este movimiento en que por precision padecen alguna cosa.

¿Cómo se recolecta la simiente?

El dia antes de arrancar las plantas se coge un frutillo que echan, y se conserva en arena durante el invierno, pasado el cual se deshace en agua para separar los granos ó semillas de la pulpa que les cubre, y despues se siembran. Del mismo modo se estraen las simientes de las demas tuberosas.

¿En qué tiempo y de qué modo se hace la recoleccion de este fruto?

Está indicado que la época es desde que principian á engruesar los tubérculos hasta que la planta queda amarilla, es decir desde julio hasta noviembre; pero lo fuerte de la cosecha es por octubre. El modo de recolectar en poca cantidad es ir desenterrando los tubérculos con la azada, á cuyo efecto se hace una escavacion al rededor de la planta, y luego se levanta toda de un golpe. Si la cosecha fuere en grande se remueve la tierra con el arado, y luego se van levantando las plantas y buscando si queda algun tubérculo suelto, dejando por último entrar al ganado de cerda para que rebusque los que queden, porque es dificil desarraygar esta planta del campo en que se ha cultivado una vez.

¿Cómo se conservan las patatas?

Del mismo modo que las raices nabosas; pero pasado el invierno es necesario evitar que broten. A el efecto cuanto llegue esta época, deben separarse las que se destinan á la siembra porque nada importa que broten; pero las restantes han de estenderse en un granero bien ventilado, cuidando de abrir de tiempo en tiempo todas las comunicaciones y de arrancar los brotes que hayan arrojado. Si se trata de dilatar mas de un año la conservacion de las patatas, es menester cortarlas á ruedas y secarlas al horno.

¿Qué utilidades ofrecen las patatas?

Las de proporcionar al hombre un alimento sano y substancioso, sin necesidad de mas preparacion que hervirlas con agua, ó asarlas entre las brasas: si se cuecen y mezclan con harina de trigo hacen un pan agradable; y hasta los mas glotones encuentran varios modos de preparar con ellas un plato delicado.

No es menor la utilidad que presentan como alimento de los animales, pues no hay ninguno que se niegue á comerlas. Si al principio manifiestan alguna repugnancia, se les dan en corta cantidad mezcladas con otros alimentos hasta que lleguen á aficionarse á ellas, y á preferirlas á cualquier otro forrage. Si se les dan crudas es indispensable dividirlas en trozos, bien sea cortandolas, ó bien machacandolas; y si cocidas basta sazonarlas con un poco de sal; pero se ha observado que son mas nutritivas y aun apetecidas, cuando se mezclan con algun alimento seco.

Por regla general, es tan lucrativa para el labrador la cosecha de patatas, que está averiguado que una porcion de tierra sembrada de ellas produce doble que si lo estuviera de trigo.

¿Qué relacion guarda en la alternativa de cosechas?

Si la tierra se preparó con las correspondientes labores, y se limpió de las malas yerbas, puede preceder á la de trigo ó cebada; pero si no se aplicaron todos los recursos del arte, será tan mezquina la cosecha de patatas como la que le suceda.

¿Qué lugar debe ocupar la PATACA *entre las plantas?*

Debe colocarse en este por su clasificacion tuberosa.

¿Cuántas clases hay de ella?

Es muy moderna en Europa, y se conocen pocas variedades; pero se cultiva en grande con buen éxito. Los tubérculos son colorados por el esterior y blancos por el interior.

¿En qué se conoce la buena calidad de la pataca?

En que sea lisa, de pocas raices y buen gusto.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Generalmente prueba bien en los templados, y en toda clase de terrenos menos en los arcillosos muy fuertes, por lo que habrá pocos en España por malos que sean en que no se puedan coger abundantes cosechas.

¿Qué abonos exige la tierra en que se ha de sembrar?

Si fuere de buena calidad han de darsele estiércoles á medio pudrir, á fin de que quede dispuesta para otras cosechas; pero si no fuere susceptible de ellas, no deben emplearse los abonos para solo esta planta.

¿Con qué labores ha de prepararse la tierra?

Con todas las que necesite para quedar bien movida; es decir, que á los terrenos arcillosos les conviene de cinco á seis, dadas en setiembre, entrada y salida de otoño, fin de invierno, entrada de primavera y tiempo de la siembra; pero á los areniscos ó calizos le bastan las tres últimas.

¿La pataca se ha de sembrar entera ó á pedazos?

Puede hacerse de cualquiera de los dos modos, y en los mismos términos que las patatas.

¿De qué modo se siembra?

Estando preparado el terreno en forma de eras, y hecho caballetes, deben abrirse sobre ellos hoyos á golpe de azada y á media vara de distancia, donde se coloca una pataca, ó bien dos pedazos de ella, y si el terreno tiene alguna humedad, se propagan con tal rapidez que á los tres años espesan tanto que no dejan vivir á ninguna otra planta.

¿En que tiempo se hace la siembra?

Desde últimos de noviembre hasta principios de marzo; pero hecha una vez, no tiene que repetirse otra porque es tal su fecundidad que bastan los pataquines que quedan en la tierra para que se reproduzca la cosecha todos los años, y es bien dificil esterminarlos del todo aun cuando se hagan diligencias para ello.

¿A qué profundidad han de quedar enterrados los tubérculos ó sus trozos?

Necesitan estar cubiertos con palmo y medio de tierra, porque como sus raices se estienden lateralmente, si algun tubérculo de los que se crian á los estremos queda á flor de ella hasta descubrirse algun tanto, se mantiene verde y con mal gusto.

¿Qué labores han de darse á la tierra despues de nacida la planta?

Bajo el concepto de que ella ahoga á cualquiera otra que intenta disputarle el alimento, es escusado arrancar ninguna; y tanto por esta razon como porque no se necesita calzar las plantas, debe emplearse poco trabajo en ellas.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

Todas las que son comunes á las raices tuberosas, y con particularidad la rizadura, cuyos caracteres se pueden ver en igual párrafo de las patatas.

¿En qué se conoce la madurez de este fruto?

En lo mismo que los demas de la familia.

¿Cómo se conservan las patacas?

Del mismo modo que las patatas; pero han de consumirse

en los primeros cinco meses de cogidas, porque siendo mas aguanosas que aquellas, se pudren pasado este tiempo: si los terrenos en que se crian fueren poco húmedos, pueden dejarse en el campo, y desenterrar diariamente las que se hayan de consumir.

¿Qué utilidades ofrecen?

Pueden servir de alimento al hombre lo mismo crudas que cocidas; pero son poco apetecibles. El ganado las come muy bien y con ellas se le aumenta la carne; pero antes de darselas se les ha de quitar bien la tierra, y se han de cortar á trozos como las remolachas: cuando se dieren al vacuno han de ser en pequeñas cantidades, porque no las desperdicie.

Esta planta tiene la ventaja sobre la patata de que aunque le son provechosos los riegos, resiste sin ellos en la mayor aridez y sobrevive á la patata enmedio de los mayores frios. En igualdad de terrenos y de cultivos produce un tercio mas que aquellas.

¿Qué relacion guarda en la alternativa de cosechas?

Como esta planta es dificil de esterminar, no puede alternar sino con los prados, porque con pocas que queden en la tierra, es suficiente para molestar á las demas plantas.

¿El cultivo de la BATATA *podrá estenderse á toda España?*

No hallo ningun inconveniente en ello, porque aunque sé que prefiere los climas cálidos, cual es el de Málaga, no por eso deja de cultivarse en los frios de Montpeller, Tolosa, Burdeos y Tolon; aunque en estos solo se cultiva en los jardines y con algun cuidado; pero como ningun clima de España es tan frio como aquellos debe criarse en todos perfectamente.

¿Cuántas clases hay de batatas?

Tres, que son las *blancas*, las *amarillas* y las *coloradas*: las primeras son las mas gruesas, las segundas las mas harinosas, y las terceras las mas tempranas. Los cosecheros dividen las suyas para arreglarles los precios en cinco clases; pero esto no tiene conexion con sus variedades.

¿En qué se conoce su buena calidad?

En que sean gruesas, lisas, con pocas raices, y de buen gusto.

¿Qué climas y terrenos apetecen?

Los *cálidos* y en ellos los terrenos *areniscos*, aun cuando sean gruesos ó de cascajo, con tal que tengan algun riego para temperar los escesivos calores que harian perder á las raices la vida vegetal.

¿Qué abonos han de darse á la tierra?

No necesita ningunos.

¿Con qué labores se ha de preparar para la siembra?

Con muchas y muy profundas; es decir, con cinco ó seis que ahonden lo menos dos palmos, y las estaciones en que se

han de dar son las mismas que para la siembra de las patatas.

¿Con qué se hace la siembra?

Con simiente, con las mismas batatas ó con la rama. En el primer caso se hace la almáciga como la de las patatas, bien que este método no es el mas comun, porque los cosecheros no buscan variedades, sino prontas utilidades: el segundo modo es sembrando enteras las batatas de mejor calidad, como se hace con las patatas, y el tercero empleando su misma rama como si se plantase por estaca; para este último que es el que mas comunmente se usa, se han de conservar algunas eras ó bancales sin coger el fruto, cuidando de cubrir las plantas en invierno con esteras ú otra cosa semejante para que no se hielen. A últimos de marzo ó á principios de abril deben arrancarse, deshojarse, limpiarse de los tallos secos, y cortarse en trozos de á palmo y medio de largo que comprendan tres, cuatro ó mas nudos; cada uno de estos trozos se planta en un hoyo que se hace á golpe de azada, cuidando de dejar fuera de la tierra el nudo superior á fin de que de él salga el nuevo tallo.

Hecha esta plantacion debe darse un riego á la tierra; pero no es esencial el hacerlo en parages frescos, porque conservan de diez á doce dias la humedad necesaria para brotar.

Tambien pueden servir para la plantacion los renuevos ó esquejos que principian á salir en el mes de junio; pero para ello deben cortarse con un cuchillo luego que tengan una cuarta de alto, que es el modo de aumentar la plantacion con feliz resultado, porque estos renuevos suelen ser los que dan mas fruto.

¿En qué tiempo ha de verificarse la siembra?

Desde mediados de marzo hasta igual tiempo de abril.

¿A qué profundidad debe hacerse?

Si fuere por simiente ha de quedar á una pulgada de profundidad: si por trozos de rama ó renuevos, á poco mas de un palmo, y si por batata entera á palmo y medio.

¿Cuánta simiente, batatas ó troncos han de emplearse en la siembra?

Con poca simiente nacen las plantas bastante espesas, y si se siembran las patatas ó los troncos puede calcularse el número por la distancia de los hoyos, que han de estar lo menos á un palmo entre sí.

¿Qué labores exige la tierra despues de nacida la planta?

En el momento en que despunte sobre la superficie, se le da una escarda ó reja poco profunda que tiene por objeto cubrir los brotes y arrancar las malas yerbas, repitiendo esta operacion á los veinte y cinco dias, y otra cuando se aproximen á la florecencia: en esta última se han de tender las plantas y se ha de amontonar alguna tierra á su pie á fin de que por los nudos

que se entierran echen nuevas raices, y queden bien cubiertos los tubérculos; porque los que estan á flor de tierra no maduran bien, conservan cierta dureza aun despues de cocidos, y un mal gusto vulgarmente llamado de rosa.

Desde que la batata se siembra hasta que principia á sazonar, se le ha de dar un riego cada quince dias; pero es menester cuidar que sea con poca agua, porque la mucha haria la planta demasiado frondosa, y en lugar de gruesos tubérculos, daria unas raicillas que de nada servirian.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

Los escesivos riegos son una verdadera enfermedad, porque no dejan engordar las raices que es el fruto que de ellos se espera, y los muchos estiércoles son otra porque los queman.

¿En qué se conoce que la batata está en disposicion de arrancarse?

En el color amarillento que toman sus hojas.

¿De qué modo se conserva?

Quitandoles la tierra y las raicillas que llevan consigo al tiempo de arrancarlos, y estendiendolas en parage fresco, seco y reservado de las mutaciones de la atmósfera.

¿Qué utilidades ofrecen?

Sus hojas y tallos se comen cocidos en lugar de verduras, y los tubérculos merecen una estimacion particular que hace se destinen únicamente para el consumo del hombre que generalmente las emplea en cosas delicadas, como son conservas, compotas, ó asadas en lugar de frutas secas.

¿Qué lugar ocupa esta planta en la alternativa de cosechas?

Jamas puede servir como preparatoria, porque como no le convienen los terrenos muy estercolados, no les deja substancia para alimentar inmediatamente otra planta.

¿De qué modo se estrae la simiente?

Esta operacion no se hace sino con el objeto de conseguir variedades, y como las que en el dia se conocen son bastante buenas, no se cree necesario mejorarlas, mucho menos cuando para ello se necesita hacer almácigas, tener empleada la tierra tres años sin coger fruto, y hacer una estensa relacion para dar á conocer la semilla que hasta ahora desconocen los cosecheros.

Seccion novena.

Sobre los Textiles.

¿Qué entendeis por textiles?

Todas aquellas plantas que pueden producir hilazas, en cuyo caso se hallan el *lino*, el *cáñamo*, el *algodon* y otras que aunque no se cultivan con este objeto, podrian ser útiles: tales son las ortigas, las plantas malváceas, los malvaviscos, espartos, pitas y altramuces; pero de estas últimas solo trataré como por incidencia,

en razon á que siendo las menos lucrativas no deben cultivarse.

Pues tratemos solo de las tres primeras segun el orden que habeis establecido.

Lo haré como lo deseais.

¿ Cuántas clases hay de LINOS ?

Dos son las variedades que comunmente se conocen: la primera es el *lino grande* ó *frio*, y la segunda el *grueso*, *caliente y cabezudo.* El grande es el mas alto, delgado y tardio, y el cabezudo el mas bajo, mas temprano, mas gordo y granoso: si la hilaza que se desea ha de ser fina, conviene emplear la primera variedad que es la que generalmente da ocupacion á las fábricas de batistas, encajes y demas efectos delicados; pero si ha de consumirse en tejidos comunes y de larga duracion, conviene aprovecharse de la segunda variedad.

Tambien se les suelen dar los nombres de *lino de invierno* y de *verano*; pero esto no constituye ninguna variedad, porque pende del clima y de la estacion en que se siembra. Su altura regular es de dos á cuatro pies; pero esto es tambien conforme á la localidad que ocupan.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Para el cultivo en grande requiere los climas frios y algo húmedos, porque en los cálidos no prueba sin abundantes riegos; y en cuanto á los terrenos no se contenta con los de mediana calidad, sino que exige los mejores y mas fértiles, porque cualquier defecto que haya en ellos ó en su cultivo, les perjudica estraordinariamente; y asi es indispensable conciliar que á la calidad de calizo ó arenisco reunan un buen fondo, bastante tierra vegetal y alguna humedad; pues los arcillosos le son perjudiciales, á no ser que se les dé muchas labores, mucho estiercol y mucho riego.

¿ Qué abonos han de darse á las tierras en que se siembra el lino ?

Muchos estiércoles bien podridos, y suministrados en fin de abril.

¿ Con qué labores se han de preparar?

Para que el labrador no se esponga á perder el fruto de su trabajo, basta decir que necesita muchas y profundas, y que con menos de cuatro no debe esperar la recompensa de él; pero con mas de seis será retribuido generosamente. Las épocas de darlas son, una en otoño, tres desde diciembre hasta primero de marzo, otra á principios de abril, la que entierra los estiércoles antes de mayo, y la última poco antes de verificar la siembra.

Concluidas estas operaciones se ha de tablear el terreno para igualarle: despues se tiran los surcos que sirven de paso entre las almartas, que deberán ser estrechas y largas á fin de no desperdiciar terreno, y de que desde los mismos surcos ó caminales se puedan dar las labores intermedias sin molestar á las plantas.

¿ En qué se conoce la buena calidad de la semilla ó linaza?

En que sea lustrosa y pesada, en que chispee cuando se arroje al fuego, y en que se encienda pronto: la que se destine para la siembra ha de tener cuando mas dos años.

¿ De qué modo se siembra?

A vuelo; pero muy despacio, á fin de estenderla por igual, lo que se consigue yendo el que siembra por el surco ó paso que divide los bancales, y sembrando siempre el de la izquierda.

¿ En qué tiempo se verifica la siembra?

Puede hacerse por octubre; pero donde el invierno sea demasiado rigoroso, debe omitirse hasta abril ó mayo.

¿ A qué profundidad ha de enterrarse la simiente?

Le basta tener encima una pulgada de tierra que se le echa con el rastro; pero aun cuando tenga dos ó tres no se pierde: si hay riego conviene dar uno despues de sembrado.

¿ Cuánta simiente ha de emplearse?

Debe nacer bastante espesa para que solo crezca la guia, y no enrame; pero la cantidad la ha de determinar la clase del terreno, por lo que la esperiencia del primer año indicará á punto fijo la que se necesita en el segundo y demas.

¿ Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

Todas las que sean necesarias para arrancar las malas yerbas que vayan naciendo, ó para romper la corteza que forma el terreno: la primera escarda se da cuando la planta tiene de tres á cuatro dedos de alto, y en seguida se le riega, lo que ha de repetirse despues de cada escarda, y siempre que el escesivo calor ó sequedad lo exija. Si se desea obtener linaza se han de suspender los riegos al tiempo de florecer la planta, porque con ellos no cuaja la semilla; pero si solo se quiere lino, se han de dar muchos para que efectivamente no cuaje, ni se lleve para ello una porcion de alimento.

Las escardas deben suspenderse cuando las plantas esten muy altas ó se hayan espesado mucho, porque como son sumamente delicadas, si se rompen ó descabezan se pierde hasta la esperanza del fruto.

¿ Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

La acamacion es la mayor que les puede acometer, porque con ella desmerecen los linos estraordinariamente: los mas altos y delgados que son los de mejor calidad, estan mas espuestos á tenderse, que es en lo que consiste la enfermedad, cuyo origen es el escesivo viento. El modo de evitarla es poner unas horquillas en los lindes de las almartas y tender sobre ellas unos palos que sirvan como de antepecho á las plantas que van á tenderse; evitando por este medio no solo la acamacion de la inmediatas, sino la de todas las demas que se encuentran detenidas por las primeras.

¿ Cómo se conoce la madurez del lino ?

En que la planta amarillea, arruga sus hojas, é inclina un poco la cabeza; pero el que desee obtener hilazas finas, delgadas y blancas aunque no de gran duracion, no debe esperar á que el lino llegue á este estado; y por la inversa el que las desee fuertes y duraderas, aunque no de gran blancura, ha de dejar madurar perfectamente la planta, con lo que conseguirá ademas abundante cosecha de linaza.

¿ En qué tiempo y de qué modo se verifica la recoleccion ?

El tiempo lo indican las mismas plantas por el color amarillo que principian á tomar; y el modo es arrancandolas y haciendo de ellas manojos iguales que se atan cerca del estremo superior, se les quita todas las yerbas estrañas, se les sacude la tierra de las raices, y se ponen de pie al sol y á la esposicion del mediodia, hasta que se acaban de secar lo mismo las plantas que la linaza.

¿ Cómo se estrae la semilla ?

Peynando las cabezas con un peyne de madera que se tiene fijo sobre algun banco, ó golpeandolas sobre una mesa.

¿ Cómo se conserva la simiente ?

Limpiandola perfectamente y estendiendola en un parage libre de humedad y de insectos, donde se remueve con frecuencia y se deja secar hasta que haya perdido toda la humedad vegetal. Cuando el objeto de su conservacion sea para sembrar, ha de colocarse despues en un tonel ó vasija de madera perfectamente cerrada; pero si hubiere de servir para estraer el aceyte, se ha de dejar estendida aun mas tiempo, á fin de que la materia que lo ha de producir se vuelva mas crasa.

¿ De qué modo conseguirá el labrador simiente cuando arranque las plantas antes de madurar ?

Determinando desde un principio las que hayan de producirla, á cuyo efecto ha de sembrarlas por separado, y un poco mas claras para que granen bien, dejandolas sin arrancar hasta que llegue este caso, porque la que se coge de las plantas que no estan maduras, da aceyte, pero carece de la virtud germinativa. En caso de haberse de llevar semilla de otras partes, es preferible la criada en paises mas frios.

¿ Qué utilidades ofrece esta planta ?

Es una de las mas necesarias para los usos domésticos, y sus utilidades son bien notorias, por lo que escuso indicarlas. La linaza ademas de dar abundante aceyte, hecha pasta ó cocida suministra un buen alimento para los animales.

¿ Qué lugar ocupa en la alternativa de cosechas ?

Aunque por su naturaleza cansa mucho á la tierra, no la imposibil a para otras producciones, porque siendo sus raices perpendicula it apenas absorven jugos de la superficie, que es la que

ocupa el trigo, la cebada y otras cereales, bien que para que estas puedan sucederle con buen éxito, es indispensable que no se hayan escaseado las labores ni los abonos. Por regla general la cosecha de lino puede ser precedida de la de patatas ó maiz, y seguida de cualquier cereal ó leguminosa; pero han de pasar ocho años antes de volverla á sembrar en la tierra que ocupó una vez.

¿Qué operaciones han de hacerse para sacar la hebra?

Tres, que son *empozarlo*, *agramarlo* y *espadarlo*.

Decidme, ¿cómo se EMPOZA?

Secas ya las plantas, y arrancada la linaza, deben ponerse los haces en agua para que se desprendan las cortezas de las cañas, que es lo que constituye el lino; y esta operacion se hace colocandolos por tandas en una balsa de modo que alternen las cabezas de los unos con las raices de los otros, despues de lo que se cargan con piedras para que no sobrenaden.

Para esta operacion prefieren unos las aguas corrompidas, y otros las claras limpias: las primeras maceran mas pronto; pero el lino sale negro y se espone la salud de los operarios; las segundas tardan mas, pero el lino sale muy blanco, y la humanidad no se espone á padecer; por cuyas razones parece mas adaptable este medio, para el cual se echa el agua en la balsa despues de colocado el lino, y se muda cada cuatro dias, que es lo que tarda en principiar á ponerse pajiza: cada ocho se mudan las capas de abajo arriba, y se vuelven las caras á fin de que se maceren por igual.

¿Qué tiempo han de estar los haces en la balsa?

Esto pende del mayor ó menor calor que haga, y asi es que en los paises cálidos en que se renueva el agua, tarda en el mes de agosto de quince á veinte dias, en el de setiembre de veinte á veinte y seis, y en el de octubre de veinte y seis á treinta; pero si pudiere empozarse todo en el mes de agosto, será lo mas conveniente.

¿Cómo se conoce que el lino está bastante macerado?

Estrayendo de la balsa un manojo de los del centro, que se pone á enjugar por veinte y cuatro horas, despues de las que se rompe una caña para conocer su estado: si salta con facilidad quebrandose en redondo y soltando la hebra sin oposicion, esta bastante macerado, y entonces se saca todo él de la balsa, se ponen los manojos en pie para que escurran, y se dejan secar por ocho dias.

Para que se enjuguen por igual es indispensable poderles subir y bajar el atadero, y al efecto conviene ponerlos formando calles por donde se pueda entrar y salir. Cuando esten perfectamente secos deben apilarse para agramar toda la cosecha junta.

¿Qué es AGRAMAR?

Esta operacion se reduce á machacar, romper y tricturar la parte leñosa de la planta, separando enteramente los filamentos que

llamamos hebra; operacion la mas pesada, violenta y perjudicial á la salud que tiene el lino.

De cuantos métodos se conocen para agramar, el mas sencillo (prescindiendo de las máquinas) es el que usan los valencianos, que se reduce á un madero en forma de caballete, con una hendidura enmedio, en la que entra una especie de cuchilla de madera á que el operario da movimiento con la mano derecha mientras que con la izquierda pone el manojo del lino atravesado sobre ella, de modo que cuando deja caer la cuchilla dobla el manojo quebrantando las cañas.

La máquina publicada en Cataluña en el año 1784 y descrita en la pág. 21 del 2.° tomo de la traduccion castellana de Rozier, facilita esta operacion de un modo bien sencillo: yo no la describo porque es de algun coste; pero el labrador que coja grandes cosechas puede recurrir á la obra citada y tomar conocimiento de ella.

¿De qué modo se ESPADA?

El espadar no es otra cosa que purificar y limpiar el lino de las pajillas ó aristas que le quedan despues de agramado: el modo de hacerlo es fijar un tablon de canto en el suelo ó en algun madero, y atravesar el lino que se sujeta con la mano izquierda, golpeandole ó sacudiendole con una pala que se tiene en la derecha hasta que suelte toda la arista.

Segun el orden propuesto corresponde ahora tratar del CAÑAMO: *decidme ¿cuántas clases hay de él?*

Si yo hiciese la clasificacion que deseais, acaso aventuraria congeturas, por lo que me contentaré con tratar del cáñamo que comunmente se cria en España: advirtiendo que esta es una de las plantas mas útiles á los labradores y al pais en que se cria, por los muchos brazos que emplea.

¿En qué se conoce la buena calidad del cáñamo?

En que es largo, suave y de hebra muy fina.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Con solo saber que en los frios de Rusia crece lo mismo que en los templados de Italia y de España, basta para conocer que no es delicado en cuanto á climas; pero le son mas análogos los frescos. En cuanto á terrenos apetece los ligeros y substanciosos de buen fondo, por lo que regularmente se cultiva en los valles, vegas y tierras feraces. Tambien puede criarse en las que quedaron de rastrojo de la última cosecha, ó bien en aquellas de que se han segado los verdes y forrages de primavera.

¿Qué abonos deben darse á la tierra en que ha de sembrarse?

Necesita muchos estiércoles y bien podridos.

¿Con qué labores ha de prepararse?

Con las mismas que si hubiera de sembrarse el lino; pero si

posible es se ha de profundizar la reja hasta tres palmos, porque esta planta que tiene mucha raiz la dirige perpendicularmente, y apenas echa ninguna lateral.

¿ Qué preparacion se ha de dar á la simiente ?

Como los cañamones pierden muy pronto su virtud germinativa, conviene hacer la prueba de ellos antes de esponerse á perder el tiempo y el trabajo: el modo es poner en un tiesto bien preparado un número de cañamones contados, y ver si nacen pronto é igual número de plantas al que se sembró de granos; porque si efectivamente germinan todos, la semilla es buena; pero si dejan de nacer algunos, (lo que sucede cuando es algo añeja) debe buscarse otra.

¿ De qué modo se siembra ?

A vuelo, mas ó menos espeso, segun la calidad del terreno, y la clase de hilazas que se quieran; es decir, que en terreno fertil y deseando hilazas finas, debe sembrarse espeso para que la caña se crie sin brotes, que es el modo de tener cañamos finos; pero si el terreno no es muy substancioso y se desean hilazas fuertes ó cosecha de cañamones, debe sembrarse claro.

¿ En qué tiempo ha de hacerse la siembra ?

En abril ó mayo, es decir, cuando no se teman los yelos.

¿ A qué profundidad ha de sembrarse ?

Muy á flor de tierra, porque si el cañamon tiene media pulgada de ella encima es suficiente para que no nazca: algunos los dejan sin cubrir; pero pierden muchos por faltarles la humedad indispensable á la germinacion, ó porque se los comen los pájaros: para evitar una y otra contingencia se pasa ligeramente por cima de ellos un haz de espinos ó de zarzas que los cubra con la tierra suficiente.

¿ En qué disposicion ha de quedar el terreno despues de sembrado ?

Muy llano y hecho almartas ó bancales, á cuyo efecto ha de dividirse por surcos que se tiran con el arado, levantando poca tierra para que los cañamares salgan iguales: en el interin nace la planta es menester impedir cuidadosamente la entrada de pájaros en los sembrados, porque son voraces para los cañamones; pero despues de nacidos no hay que temer ni á estos ni á ningun insecto; porque la fetidez de estas plantas es tal que los aparta de ellas, y no pocas veces es perjudicial al hombre que tiene la imprudencia de echarse á dormir cerca de ellas.

¿ Cuántos cañamones deben emplearse en la siembra ?

La cantidad será siempre proporcionada á la clase de hilazas que se desee: el labrador práctico en la que otras veces ha dado á sus tierras, puede aumentar ó disminuir los cañamones segun la calidad de ellos y el objeto con que los siembre.

¿ Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta ?

Dos, la primera ha de ser cuando principia á despuntar ó á

verse en la superficie, y tiene por objeto arrancar las malas yerbas y romper la corteza de la tierra para que puedan desenrollarse mejor las cañas: la segunda que ha de darse cuando tengan poco mas de un palmo de altas, tiene el mismo objeto y ademas el de arrancar algunas plantas donde hayan nacido muy juntas. En paises donde no llueve mucho requieren algunos riegos y con particularidad cuando nacen, ó son escesivos los calores.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

La acamacion es la mas comun: véase el modo de evitarla en igual párrafo del lino.

¿En qué se conoce la madurez de esta planta?

En que principia á ponerse amarilla y á arrugar sus hojas; pero el labrador que conozca sus intereses, debe tambien conocer los dos sexos de esta planta; porque el masculino da el cáñamo mas largo y fino, y conviene arrancarlo separadamente.

¿En qué se distinguen?

El masculino se conoce en que sus plantas son mas altas y delgadas que las del femenino, en que no echa cañamones, en que cuanto despide el polvillo fecundante, marchita sus hojas y deja caer sus flores, en cuyo caso se vuelve blanco por el pie, y principia á amarillear su cabeza. El femenino es de plantas mas bajas y gruesas, y produce cañamones: tarda un mes ó mes y medio mas en madurar; y cuando llega este caso el mismo peso de los cañamones le hace inclinar la cabeza.

¿En qué tiempo y de qué modo se recolecta?

El labrador que desee obtener las ventajas que ofrece el cáñamo macho, ha de arrancarlo con separacion cuando vaya madurando, segun vea por las señales indicadas; pero el que no quiera pararse en este mecanismo, puede aguardar á que todas las plantas se hallen en estado de madurez, arrancandolo cuando lo esten, y dejandolo enjugar hecho manojos por espacio de seis ú ocho dias.

¿Qué utilidades ofrece esta planta?

No solo puede suministrar hilaza para la lencería que comunmente se gasta en casa del labrador, sino que es sumamente interesante para las lonas y jarcias de la marina; y los cañamones son una comida muy apetecida de los pájaros.

¿Qué lugar ocupa esta planta en la alternativa de cosechas?

Puede seguir á todas las que se cortan en verde, y preceder á las cereales ó leguminosas, con tal que para las primeras se haya abonado perfectamente el terreno.

¿Qué operaciones han de hacerse para sacar la hebra ó filamento?

El empozar, agramar y espadar.

¿Se distinguen estas operaciones de las que con iguales nombres se hacen en el lino?

Son iguales á aquellas en todas sus partes.

¿ Cuántas clases hay de ALGODON ?

Con certeza no pueden determinarse; pero la que se cultiva en Motril es de buena calidad, y se puede llamar de hoja de vid.

¿ En qué se conoce la buena calidad de su simiente (1) ?

En que esté sazonada y dura, en que sea de bastante peso, de la mas abultada en su especie, del color mas subido, y la mas fresca que se encuentre. La de los limones ó capullos que se cogieron cerrados ó medio abiertos, la que sobrenada en el agua, y la que tiene amarillo el corazon debe desecharse.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Los climas *templados* y los terrenos *ligeros*, *sueltos* y *substanciosos*, ó bien los de miga profundos y de regadío; es decir, que los arcilloso-arenisco-calizos sin piedras son los mejores, porque con ellas impiden el paso á la raiz: igualmente les son perjudiciales las tierras muy *substanciosas*, porque la frondosidad que dan á la planta le hace echar mucho ramage y pocos capullos, ó á lo menos desmedrados; y tan incómoda le es la escesiva humedad que pudre sus raices, como la sequedad, dureza y tenacidad de las tierras que las impide el paso.

Tampoco puede cultivarse en grande, sino en los climas cálidos donde haya el agua necesaria para darles algun riego, ó donde los rocios sean tan abudantes como en las costas; y por regla general cuanto mas resguardado se halle de los vientos tanto mayores serán sus productos.

¿ Con qué labores se ha de preparar el terreno ?

Con cuatro muy profundas que han de darse una en fin de otoño, otra en febrero, otra entrada la primavera y la cuarta antes de sembrar; y si el terreno estuviese espuesto al norte han de hacerse unas zanjas para sembrar dentro de ellas, á fin de que las plantas esten un poco resguardadas mientras son jóvenes.

¿ Qué abonos deben darse á la tierra ?

Solo en el caso de que carezca de fertilidad se le han de dar algunos estiércoles, aunque en muy poca cantidad para que la planta no adquiera demasiada frondosidad. Los terrenos areniscos requieren el de vacuno, y los arcillosos el de caballar; pero los que conocidamente le son ventajosisimos, son el escremento humano disecado, pulverizado y mezclado con arena ó tierra ligera. Igualmente le son ventajosos los depósitos limosos que suelen proceder de los torrentes y rios, ó los que se hacen en los fondos de los estanques, acequias ó balsas.

Cuando se emplean como abono los desperdicios de la molienda de aceytunas ó las cenizas, han de enterrarse en las dos últi-

---

(1) El mérito del algodon consiste en ser muy blanco, limpio y enjuto.

mas labores, y á tal profundidad que alcance su beneficio á las raices mas hondas.

¿ Qué preparaciones han de darse á la simiente?

Deben ponerse á remojar por veinte y cuatro horas en lejia de mantillo, ceniza ú ollin á fin de que nazcan pronto, porque si sobrevienen muchas lluvias antes que esto se verifique, suelen perderse; y asi es que si á los ocho dias de sembrada no hubiere nacido, debe sembrarse de nuevo porque es señal de que la primera se perdió.

¿ En qué tiempo ha de sembrarse?

Cuando no se puedan temer los yelos, es decir, á fines de abril ó principios de mayo; pero si el tiempo está para llover no ha de sembrarse hasta que esto se verifique.

¿ De qué modo se siembra?

Se hace de dos modos, que es por almáciga ó de asiento. El primero es adaptable en los climas frescos, tanto porque pueden preservarse en su infancia de la intemperie, cuanto porque al tiempo de trasplantar se elijen las mejores matas y hasta entonces se ocupa poco terreno. Para esta operacion se prepara bien la tierra con las labores indicadas y una capa de mantillo, y despues se allana y tiran rayas paralelas á cuatro dedos distantes y á tres de profundidad, donde se echan los granos tambien á tres dedos de distancia; y para que la semilla salga bien de la mano al tiempo de sembrarla, es conveniente remojarla y frotarla entre tierra, sobre alguna mesa ó tabla: estas almácigas se limpian de las malas yerbas labrandolas siempre que las crien. De asiento puede sembrarse en los climas cálidos, y para ello se prepara la tierra con las mismas cuatro labores y la capa de mantillo, formando despues caballones de un palmo de altura y otro de pie, en cuyo lado y á tres palmos de distancia se abren hoyos de á tres dedos de profundidad, donde se colocan cuatro granos de simiente; pero debe advertirse que esta plantacion se ha de hacer en el lado mas espuesto al sol.

¿ Cuántas labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

Todas las que se necesiten para arrancar las malas yerbas y romper la corteza que la tierra opone al nacimiento y desenrollo de las plantas dandole un corto riego cuando la sequedad penetre á lo interior.

¿ Cuál es la época de trasplantar el algodon?

Para determinarla conviene que el labrador observe la planta; pues generalmente nace acompañada de una porcion de malas yerbas á que en los primeros dias vence en frondosidad, pero pasados algunos se observa lo contrario; y esta época en que tendrán de tres á cuatro dedos de alto, es la precisa de trasplantarlas.

¿ Cómo ha de estar preparado el terreno para la trasplantacion?

Previas las correspondientes labores se han de hacer unos

hoyos en línea recta y á tres palmos de distancia entre sí donde se han de colocar de cuatro á cinco matas, quedando en disposicion de que pueda entrar el arado.

Cuando se vean malas yerbas deben arrancarse, como igualmente las plantas mas endebles, dejando una sola en cada golpe, y dando un corto riego á la tierra si está enteramente seca. Desde el momento en que principie la florecencia hasta que se seque la ultima flor, no debe entrarse en el algodonar, porque es muy contingente perder la flor y el fruto; y si en este intermedio se ponen las plantas algo mustias, se les reanima con algunos riegos; pero si por la inversa estan demasiado lozanas se les retardan, y aun si no bastare se descogollan con las uñas por la estremidad tierna de la guia, lo que de cualquier modo conviene hacer cuando esté á la altura de una tercia, para fortalecer las ramas laterales que dan mas fruto que las guias.

¿Qué duracion tiene esta planta?

Este es un arbusto que bien cuidado vive doce años, dando en todos ellos fruto.

¿Cómo se ha de cuidar?

En el primer año se deja crecer á discrecion; pero si fuere demasiado lozano, se le cercena el cogollo: á la primavera del segundo, es decir, cuando ya ha dado una cosecha, se poda á seis ú ocho dedos del suelo, sin que hasta el año siguiente tenga que volversele á tocar: á la primavera del tercero se poda por segunda vez dejando solo dos ramas á la altura de cinco á seis dedos sobre el tronco, y cortando las restantes por su nacimiento, cuya operacion se repite el cuarto y demas años en los que podrán dejarse hasta tres ó cuatro varas segun la fuerza que manifieste el arbusto.

¿De qué modo se renuevan ó mantienen los algodonares?

Conservando siempre un plantel con que llenar los vacios que queden por muerte de algunas plantas; ó para renovar las que vayan siendo viejas; pero lo mejor será arrancarlos del todo á los diez ú once años, y sembrar por cuatro seguidos vegetales de distinta naturaleza, para poder plantar de nuevo el algodon con buen éxito.

¿En qué estaciones fructifica esta planta?

A los cuatro meses de nacida principia á florecer, y cuando llega este caso han de evitarse las podas y cualquiera otra cosa que pueda hacer mover el arbusto y caer la flor; porque con ellas se va la esperanza del fruto.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

Una fuertisima, con el nombre de *aleña*, que se anuncia por la amarillez de las hojas que poco á poco se caen y dejan enteramente desnuda la planta: el origen de ella es la variedad en

la temperatura, ó el tránsito rápido del frio al calor. Comunmente se manifiesta en mayo y dura veinte dias: pero suele repetir, y aunque de menos duracion, es mucho mas peligrosa: el remedio mas eficaz y probablemente el único consiste en alternar á periodos cortos esta cosecha con otras, y este preservativo será aun mas eficaz, si al mismo tiempo se renuevan las semillas.

¿Tienen algunos enemigos estas plantas?

Las plagas mas terribles para ellas son los uracanes y los yelos: para preservarlas en lo posible de los primeros es menester que los campos esten cercados, y que al norte tengan algunos arboles grandes y espesos que quiebren la fuerza de los vientos. Ademas le atacan las escesivas lluvias, las rigorosas calores y una porcion de insectos que por su dificil esterminacion no se citan.

¿En qué consisten los frutos de esta planta?

En las vedijas ó copos de algodon.

¿Cómo se manifiestan estas?

Abriendose el capullo ó limon que las contiene.

¿Cuándo llega y en qué se conoce la madurez del algodon?

Principia á madurar á los dos meses y algunos dias despues de florecer, y se conoce que lo está en que el capullo se abre y arroja una parte del copo.

¿En qué tiempo y de qué modo se hace la recoleccion?

Por octubre y noviembre segun vayan abriendo los capullos y manifestando el algodon; porque si se adelanta ó retrasa del momento crítico, se pierde infinito. Quince dias de tiempo caloroso suelen ser suficientes para hacer toda la recoleccion; pero conviene que el sol haya disipado la humedad del rocio antes de cogerle, porque le es contrario y le hace desmerecer enormemente: si en febrero hay aun capullos sin abrir deben arrancarse sin aguardar á mas.

Esta cosecha se duplica por lo menos y se anticipa mucho desde el segundo año en adelante; y asi es que en setiembre principia a cogerse, en octubre y noviembre está en su fuerza, y en fin de diciembre suele acabarse.

El que se haya recolectado antes de las lluvias debe ponerse separado, porque con ellas ó con las humedades pierde sobremanera. El modo de cogerlo es tomar con los tres primeros dedos de la mano derecha la vedija que cae del capullo, sujetando la rama con la izquierda para impedir que la cascarilla se mezcle con el algodon; y el primero que se coge es mejor que el resto de la cosecha.

Si pasado el tiempo de la recoleccion quedan algunos capullos sin abrir, se cogen y se ponen á la calor artificial hasta que

se abren. Los pequeños cosecheros los suelen arrancar con sus matas y dejarlos secar en ellas sin ponerlos al fuego; pero tanto este algodon como el que haya caido al suelo antes de cogerlo, el mojado, el podrido y cualquiera otro averiado ha de ponerse aparte por ser de inferior calidad.

Para esta operacion presentan mayores ventajas los muchachos que los hombres ó las mugeres, porque sobre no ganar tanto jornal dañan menos á las plantas, y hacen mas trabajo no teniendo que bajarse tanto como las personas grandes.

Cada operario lleva una alforja al cuello en la que va echando el capullo ó vellon segun prefiere el dueño, sacudiendole antes si ve en él algun insecto, y cuando la llena va á vaciarla á unos sacos grandes que llevan las bestias á la casa: cuanto llega á ella se estiende á orear, y si van solos los copos se encierran despues de bien enjutos; pero sino se estraen de la cajilla y se ponen á orear antes de encerrarlos.

¿Dónde se forman las simientes?

Dentro del mismo capullo y envueltas en el algodon.

¿Y cómo se estraen?

Hay varias máquinas que economizan este trabajo, pero no hallandose en uso en España, y siendo costosas, es menester prescindir de ellas, y estraerla á mano.

¿Hecha esta operacion, queda dispuesto el algodon para vender?

No, que aun resta acabarle de quitar las hojillas, capullos y simientes que suelen quedar escondidas.

¿Cómo se consigue esto?

Poniendolo en tandas delgadas sobre un bastider que ha de tener una red de cuerda donde se golpea con una varita hasta que suelte toda la suciedad y quede en disposicion de embalarle y almacenarle.

¿Qué disposicion ha de tener el almacen?

Debe estar en un parage bastante seco, porque es el producto del reyno vegetal que mas atrae la humedad. Igualmente debe impedirse á todo coste la entrada de los ratones que siendo apasionadisimos á las simientes de esta planta causan grande averia en los vellones donde la encuentran.

¿Hay algunas otras plantas textiles de las que se pueda sacar hilaza?

Ya indiqué al tratar de las que se cultivan con este objeto, que las malváceas, malvaviscos, ortigas, espartos, pitas y altramuces pueden darlas, y ahora añado que la ortiga que se cria naturalmente y sin beneficios suele subir hasta cuatro ó cinco pies de altura, y criarse en algunos parages con abundancia; por cuya razon puede cortarse cuando principia á ponerse amarilla y sacarsele la hebra del mismo modo que al lino, teniendo la ventaja sobre aquel de macerarse en paises cálidos en solo doce dias,

y de producir una hilaza tan delicada ó aun mejor que la del lino.

Seccion décima.

De las plantas tintóreas, de las que sirven para las artes y de otras para el consumo.

¿ Cuáles son estas ?

El *añil*, la *yerba pastel*, la *gualda*, la *rubia* ó *granza*, el *azafran*, el *alazor*, la *barrilla* y el *tabaco*.

¿ Cuántas clases hay de Añil *?*

Dos, una que comunmente se llama *franco* ó *frances*, y otra *cimarron ó de Goatemala* : la planta del franco es olorosa, mas baja que la del cimarron, sus hojas de un verde bajo, sus flores mas distantes ó claras, y su semilla recien cogida es de un amarillo claro verdoso. El cimarron es mas crecido, ramoso y acopado; sus flores estan dispuestas en forma de espiga apretada; es el menos delicado y mas propio para cultivarse en tierras inferiores. En las provincias meridionales de España debe criarse con preferencia al franco; y en efecto en Valencia está ya aclimatado y prueba perfectamente; pero parece que no se sabe estraer bien el color, lo que nada tiene de estraño porque necesita práctica.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Los climas templados, abrigados de los vientos del norte, espuestos á los del mediodia y poco lluviosos : si á estas circunstancias se reunen las de un terreno de alguna profundidad, ligereza y fertilidad, será cuanto pueda apetecer, porque aunque se cria indistintamente en buenas ó malas tierras, cuando se trata de adoptarlo nuevamente en un pais, es indispensable favorecer la vegetacion por cuantos medios sea posible. Los terrenos arcilloso-areniscos húmedos, son los que mas le convienen, y en los que sus hojas dan mas materia colorante.

¿ Con qué labores ha de prepararse el terreno ?

Con tres ó cuatro rejas muy profundas que es el modo de que sus raices que son perpendiculares, no encuentren oposicion al prolongarse; despues debe tablearse á fin de que el terreno quede llano y pulverizado.

¿ Con qué abonos se prepara el terreno ?

Si es arcilloso-arenisco húmedo, no necesita ninguno; pero si no, han de darsele algunos estiércoles que aumenten su fertilidad.

¿ En qué se conoce la buena calidad de la simiente ?

En que esté bien sazonada, y la que se destine para la siembra ha de ser fresca.

¿ De qué modo se siembra ?

O por semillero, ó de asiento: en el primer caso se prepara y cuida la almáciga como la del algodon, y en el segundo se ti-

ran unas líneas ó surcos de á dos pulgadas de profundidad y tres palmos de distancia, entre los que se van haciendo hoyos á media vara, y colocando en cada uno de cinco ó seis granos, que se cubren con una pulgada de tierra.

¿Por qué tiempo debe hacerse la siembra?

Si fuere por almáciga y en terrenos resguardados del frio, puede verificarse á fines de febrero ó principios de marzo; pero si se hiciere de asiento debe aguardarse á abril ó mayo; en cuyo tiempo no se siente el frio, y suele nacer á los seis dias de sembrado.

¿Se ha de trasplantar el añil?

Si se hubiere hecho semillero, se trasplanta cuando tiene de tres á seis dedos de altura, colocando en cada hoyo igual número de plantas al que se hubiera puesto de simientes, y si el terreno está demasiado seco, se da despues un riego.

¿Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

Cuantas sean necesarias para arrancar las malas yerbas.

¿Requiere esta planta algunos riegos?

Deben darsele muchos, pero con poca agua, porque tan perjudicial le es la escesiva sequedad que la cria languida, como la mucha humedad que disminuye la materia colorante; pero de cualquier modo se han de suspender veinte dias antes de la cosecha.

¿En qué tiempo madura?

Cuando florece que comunmente es á los seis meses de nacida; pero como al llegar á este periodo hace un esfuerzo la naturaleza en que pierde gran parte de substancias, conviene anticipar algun tanto esta operacion, bien que no mucho, porque aunque siempre dará colores mas finos seran sin embargo mucho menores los productos.

¿Qué plantas se destinan para simiente, y cómo se estrae?

Deben señalarse las mas robustas antes de la florecencia para no arrancarlas hasta que granen y maduren bien las simientes, en cuyo caso se estraen deshaciendo el caliz en que estan encerradas.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

La oruga es su enemigo capital, por lo que cuando se advierte este mal no queda mas arbitrio que segar las plantas y beneficiar el añil que contengan.

¿En qué consiste el fruto, cuál es el tiempo de recolectarlo, y cómo se hace esta operacion?

El fruto es la materia colorante que está en las hojas: el tiempo de la recoleccion al querer florecer, lo que se conoce en el color verde obscuro que toman, y en su ruido quebradizo, y el modo es cortando la planta con una hoz muy afilada á seis dedos de tierra en dias serenos, y antes que se disipe el rocio de la madrugada: las gavillas ó haces han de ser pequeños y deben atarse

flojos, á fin de que no fermenten antes de llevarlas al parage destinado para ello, y si no pudiere prescindirse de segar en tiempo lluvioso, ha de ponerse particular cuidado en no sacudir la planta segada, porque el agua arrastraria el polvillo de las hojas en que se cree está la materia colorante.

¿ Cómo se estrae el color ?

Antes de la siega ha de estar preparado el lugar destinado á la fermentacion, que conviene sea en un parage ventilado y enlosado ó enladrillado: en él debe haber tres pilas ó cubas en forma de anfiteatro, colocadas de modo que pueda pasar toda el agua de la primera á la segunda, y de esta á la tercera, por medio de una llavecilla colocada casi á nivel del fondo de cada cuba. Dispuesto asi el podridero se han de echar en la cuba mas alta las hojas que se segaron, arreglandolas por capas de manera que no quede ningun vacio hasta que falte llenar solo seis pulgadas, en cuyo caso se ponen sobre las plantas unas tablas no de mucho peso para evitar que las hojas se muevan al echarles el agua. En este estado se llena de agua limpia y dulce hasta que solo queden como seis dedos de vacio; y á poco rato se advierte que principia la fermentacion desprendiendose la materia colorante, lo que se conoce tomando de diferentes partes de la cuba una porcion de agua que puesta en un vaso bien limpio deja ver la reunion de las partecillas que constituyen el color, en cuyo caso se abre la llave, y pasa toda el agua á la segunda cuba, donde se bate perfectamente para promover la reunion y precipitacion de estas partículas: verificada que sea se pasa el agua á la tercera cuba en la cual se deja reposar por algunas horas, y cuando se conoce que todas las heces, que es lo que constituye la materia colorante, se han precipitado, se vacia el agua en parage que no pueda beberla ningun animal, porque es sumamente salobre y dañosa.

Las heces ó depósito que quedaron en la segunda y tercera cuba se han de coger en sacos de lienzo ordinario para que acaben de escurrir toda el agua, despues de lo cual se vacian en unas cajas bastante llanas que deben ponerse á secar al ayre, y no al sol; y luego que lo esten queda el añil en un estado quebradizo dotado del color azul-morado-obscuro ó de cobre que son las circunstancias que se desean para que sea objeto de comercio.

¿ Cuánto duran las plantas del añil ?

En los paises cálidos proporcionan distintas cosechas en dos años; pero en los frios solo se conservan uno. La primera siega da poco tinte, y no de la mejor calidad; pero la segunda y posteriores lo dan superior, pudiendo segarse cada dos ó tres meses segun el clima y terreno.

¿ Qué lugar ha de ocupar esta planta en la alternativa de cosechas ?

Puede ser precedida por las leguminosas y por los pastos de primavera.

¿ Qué utilidades ofrece el añil?

Sin embargo de que el color azul que proporciona no es tan fijo como el del pastel, es preferido á el para toda clase de tintes.

¿ Qué me direis de la yerba Pastel?

Que suministra tambien color azul, y no es tan delicada como el añil.

¿ Qué climas y terrenos apetece?

Prueba en todos los climas, y prefiere los terrenos areniscos fértiles y profundos, porque los arcillosos fuertes y los pedregosos se oponen á la prolongacion de la raiz que tiene cerca de media vara de largo, y los demasiado húmedos le disminuyen la materia colorante.

¿ Con qué abonos se ha de preparar el terreno?

Si fuere de la clase de areniscos, le convienen los estiércoles del vacuno, ó los del caballar bien podridos; pero si corresponde á los arcillosos, se le han de suministrar de los últimos a medio pudrir para que mantengan la tierra esponjosa.

¿ Qué labores exije la tierra en que ha de sembrarse?

Tres, la primera en otoño, la segunda á entrada de febrero, y la tercera á entrada de marzo; pero si el terreno fuere de la clase de areniscos, puede omitirse la segunda.

¿Qué cualidades ha de tener la semilla para ser buena?

Debe ser fresca y bien granada.

¿ De qué modo se siembra?

Aunque puede hacerse á vuelo, lo mas conveniente es sembrar á surcos que disten entre sí una vara, sobre los que se echa una simiente á cada palmo y medio.

¿ A qué profundidad ha de quedar enterrada?

No obstante que es muy menuda puede cubrirse con seis dedos de tierra, lo que se consigue pasando por cima el tablon.

¿ En qué tiempo ha de hacerse la siembra?

A principios de marzo.

¿Qué labores deben darse despues de nacida la planta?

Ha de escardarse siempre que se crien yerbas estrañas ó la tierra forme corteza, porque esta planta quiere desahogo, y que nada se oponga á su desenrollo: igualmente han de darsele algunos riegos con muy poca agua y cuando imperiosamente los exija.

¿ Cómo se conoce la madurez del fruto?

En que las hojas bajas principian á amarillear y á doblarse, lo que comunmente sucede por junio del segundo año, porque en el primero no produce; pero en aquel y en los tres siguientes da buenas cosechas. El fruto son las hojas; y el labrador ha de estar sumamente atento para arrancarlas segun vayan madurando, porque si pierden su color verde azulado desmerecen mucho.

¿Cómo se hace la recoleccion?

Yendo todos los dias al campo y arrancando las hojas que vayan madurando.

Si la planta está bien cuidada puede dar en el año hasta quinta y aun sesta cosecha; pero los buenos labradores nunca cogen mas que hasta la tercera, porque las demas sobre no ser tan buenas debilitan mucho á la planta y la hacen perder su buena calidad: despues de cada cosecha se limpia y labra el terreno, y si es la última que se ha de hacer en el año se siegan los tallos por inmediato á la tierra, se cubren con ella y no se cuidan mas hasta la cosecha siguiente, aprovechando entretanto el terreno para que pasturen las ovejas que no dañan á estas plantas aun cuando les coman los retoños.

En terrenos bien cultivados donde acuden bien las estaciones, suelen tener estas hojas de ocho á diez dedos de largo. La recoleccion debe hacerse en tiempo seco, y despues que se haya asoleado bien la planta; porque si está mojada ó conserva el rocio, pierde mucho.

¿De qué modo se consigue la simiente?

Reservando una porcion de plantas sin quitarles ninguna hoja, hasta que las vaynillas que contienen la simiente hayan madurado del todo, lo que se conoce en que la planta toma un color amarillento obscuro; en este caso se siega, se ata en gavillas y se ponen á secar al ayre libre por algunos dias hasta que se hallen en estado de trillar como los granos.

¿Qué lugar ocupa esta planta en la alternativa de cosechas?

Puede suceder con buen éxito al lino, ó á cualquier leguminosa que no canse demasiado á la tierra: dura de tres á cuatro años, al cabo de los cuales debe arrancarse ó segarse, y labrar perfectamente el terreno para que puedan seguirle las cereales; pero no ha de volverse á sembrar en el mismo parage hasta pasados cinco ó seis años.

¿Qué utilidades ofrece esta planta?

Despues de el añil ocupa el primer lugar en las artes; pero al labrador no le es de grande utilidad por los muchos gastos y trabajos que le ocasiona hasta ponerla en estado de venta.

¿Qué operaciones deben hacerse para que sea util á las artes?

Debe estraerse el color que es lo util, y al efecto despues de cortadas las hojas con la mano ó con la hoz han de lavarse y estenderse por uno ó mas dias para que enjugandose y marchitandose pierdan el esceso de humedad vegetal, cuidando de revolverlas con frecuencia para que no principien á pudrirse. En este estado deben molerse como las aceytunas, dejandolas reducidas á una pasta de que se hacen montones bien apretados, cu-

ya superficie se alisa perfectamente, pero se ha de cuidar de que esten bajo cubierto, y no al ayre libre: pasado algun tiempo fermentan y desenvuelven el principio azul contenido en las hojas; entretanto se forma en la superficie una corteza negra y dura que se oponé á la evaporacion; pero si se le hacen grietas, como comunmente sucede, se cubren con una porcion de la misma pasta que se reserva al efecto, porque es indispensable favorecer la fermentacion por todos los medios. A los doce ó diez y ocho dias de ella, se disminuye el olor fuerte que en los primeros incomoda al olfato y á la vista, y es señal cierta de estar concluida.

En este caso se rompen los montones, se mezcla perfectamente la pasta con la corteza, y se forman unos bollos de á libra que se ponen á secar en un horno, ó de cualquier otro modo artificial; porque si se aguarda á que el tiempo los seque, probablemente se pudren é inutilizan. Despues de secos son ya objeto de comercio.

¿Qué es la Gualda?

Es una planta util á los tintes, poco delicada, é indígena de España, donde se cria espontáneamente en las orillas de los caminos y en las tierras sueltas.

¿Cuántas clases hay de ella?

Parece que no se conocen mas que algunas variedades, efecto de los distintos climas y terrenos que ocupa.

¿Cuáles son los que prefiere?

Los climas templados, y los terrenos areniscos gruesos; pero tambien vive en los parages en que no prospera ninguna otra planta.

¿Qué abonos exige la tierra en que ha de criarse?

Ningunos; pero si hubiere tiempo sobrado y abundancia de estiércoles de vacuno, se le pueden dar algunos.

¿Con qué labores ha de prepararse la tierra?

Con dos que pueden darse segun la estacion en que se siembre.

¿De qué modo se hace esa operacion?

A vuelo, cubriendo despues la simiente con dos vueltas de tablon ó de rastro, dadas en direcciones opuestas.

¿En qué se conoce la buena calidad de la simiente?

En que sea fresca y bien granada; porque la añeja suele no nacer.

¿Qué cantidad ha de emplearse?

Como es tan menuda bastan dos celemines por fanega de tierra; pero se ha de mezclar con arena ó con tierra bien seca y menuda para poderla esparcir igual.

¿En qué tiempo ha de verificarse la siembra?

En los climas cálidos y secos se prefiere el otoño, para que se aproveche de las aguas del invierno; pero en los frescos ó húmedos conviene hacerlo por marzo.

¿Qué labores se han de dar á la tierra despues de nacida la planta?

Cuanto tenga cuatro ó seis dedos de alto ha de darsele una escarda para arrancar las malas yerbas que le usurpan el alimento, y entresacar las plantas que hayan nacido muy espesas, colocandolas despues en los claros para que todas queden á cuatro ó cinco dedos de distancia; por primavera se da otra escarda que es la última que necesita.

¿En qué consiste la cosecha?

En la misma planta despues de disecada.

¿Cuándo está madura ó en sazon para cogerse?

Por julio ó agosto, y se conoce que lo está en que pierde su color verde obscuro, y se vuelve amarilla, perdiendo al mismo tiempo la flor, y sazonando la simiente.

¿En qué tiempo y de qué modo se siega?

El tiempo lo indica la misma planta, bien que no se ha de aguardar á que se seque del todo, porque se endureceria demasiado, y desmereceria su calidad: el modo es arrancandolas y atandolas en manojos, despues de lo que se llevan á la casa, se ponen á secar por algunos dias á sol y sombra, bien que librandolas de los relentes; y cuando lo estan enteramente, se hallan en disposicion de venta.

¿Cómo se estrae la simiente?

Secos ya los manojos, se sacuden en unos lienzos donde la sueltan, y despues se limpia y se pone á enjugar para guardarla.

¿Qué utilidades ofrece esta planta?

Es interesante para los tintes amarillos, y muy lucrativa para el labrador que la suele vender á buen precio.

¿Cuántas clases hay de RUBIA ó GRANZA?

Generalmente no se conoce mas que una.

¿Qué climas y terrenos apetece?

El clima templado, y el terreno fresco, ligero y substancioso, porque el arenisco le seria perjudicial por lo caliente y desubstanciado: el arcilloso duro porque se opondria al crecimiento de las raices; y el humedo porque las corromperia; de consiguiente los calizos-vegetales le son los mas propios.

¿Qué abonos exige la tierra en que ha de sembrarse?

Requiere estiércoles bien podridos que no tengan contingencia de llevar semillas perjudiciales, ni insectos que puedan roer sus raices, por cuya razon son escelentes las materias fecales.

¿Con qué labores se ha de preparar el terreno?

Necesita dos muy hondas, es decir, que tengan de dos palmos y medio á tres de profundidad: la primera se ha de dar á fin de otoño dejando el terreno en forma de caballetes para que reciba mejor y en mas cantidad los beneficios atmosféricos: al entrar la primera se allana con una grada muy pesada que ten-

ga puntas de hierro con que deshacer los terrones; y en seguida se da la segunda labor tan profunda como la primera, repitiendo el pasar la grada para que deje el terreno dispuesto á la siembra.

¿Qué circunstancias ha de tener la buena simiente?

Ha de ser de la mas granada y fresca que se encuentre, y si no puede tirarse á la tierra tan luego como se recoge, debe conservarse durante el invierno entre arena humedecida.

¿Qué cantidad de simiente ha de emplearse?

Se calculan diez y seis mil plantas para cada fanega de tierra de á cuatrocientos estadales, y con relacion á este número ha de ser la que se emplée.

¿Cómo se siembra?

Hay tres modos de hacerlo que es de *asiento*, por *semilleros* para trasplantar, y *por raices*, *retoños ó hijuelos*. El primer método es sumamente pesado por tardar tres años en producir, y por ocupar todos ellos la tierra; el segundo tiene tambien el defecto de ser lento aunque ocupa menos la tierra y da poco trabajo, y el tercero es el preferible siempre que haya proporcion de raices, hijuelos ó retoños; pero ha de tenerse presente que repitiendole muchas veces degeneran las plantas y sus raices pierden la materia colorante.

¿Cómo se verifica la siembra por semilla?

Puede hacerse á vuelo ó á surco, y en bancales alternados, es decir, sembrando uno y dejando otro de barbecho, en cuyo caso se les da de dos á tres varas de anchura, y se cuida de que el que se ocupa quede un palmo mas hondo que el de barbecho.

¿Cómo se hace el semillero?

Elegido un parage resguardado de los vientos del norte, y cuyo suelo sea bueno, se destina para él una corta porcion de terreno susceptible de riego, que se abona con mantillo ó estiercol muy podrido, y se le dan dos ó tres escardas; despues se esparce la simiente bastante clara, y se cubre con una capa de tierra ó de mantillo cernido: si el plantel se quiere hacer por líneas, debe darsele á cada una un dedo de hondo y echar en ellas las simientes á cuatro de distancia. Concluida la siembra se da un abundante riego de lluvia, y en lo sucesivo se cuida de que el terreno esté limpio de malas yerbas; y si á mayor abundamiento se repite el riego en las grandes sequedades, sera todo el beneficio que pueda exigir hasta el otoño del segundo año ó primavera del tercero, en que debe hacerse el trasplante.

¿De qué modo se planta por raices?

Supuesta la preparacion de la tierra, y tiradas unas rayas de á medio palmo de profundidad, se arranca la rubia, y de las mejores raices se cortan trozos que tengan de dos á tres yemas, ó bien los renuevos laterales que hayan nacido con mas vigor:

en este estado se colocan sobre las rayas á un palmo de distancia, y se cubren con dos pulgadas de tierra; pero es menester cuidar de plantar la raiz en el mismo dia en que se arranca, y de que los hijuelos ó renuevos sean de los que saliendo de la raiz de la misma planta tienen algunas barbillas y ocho ó diez dedos de largo.

¿Por qué tiempo se trasplantan?

Por otoño ó por primavera; pero en España conviene hacerlo antes de la primera época.

¿Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

Si se ha hecho por semillero está indicado que se le ha de dar alguna escarda, limpiandola de las malas yerbas; pero el segundo año ya exige los mismos cuidados que las reproducidas por raices, que son tres labores dadas la una en primavera, otra en el estío, y la tercera en otoño, procurando calzar las plantas en cada una de ellas, bien que en las dos segundas no es indispensable.

¿En qué tiempo se hace la trasplantacion?

Por el otoño del segundo año, á cuyo efecto se levantan las plantas del semillero con una paleta para que saquen algun cesped y no padezcan sus raices: en seguida se colocan en el terreno donde han de permanecer, el que de antemano debe estar distribuido por almartas de cinco pies de ancho, donde haya tiradas lineas distantes uno y medio, y en ellas hechos hoyos á ocho dedos de distancia para verificar el trasplante. A los diez ó doce dias de hecha esta operacion debe recorrerse todo el campo para reponer las marras.

¿En qué tiempo y de qué modo se hace la recoleccion?

El tiempo es á fines de octubre ó principios de noviembre, y el modo haciendo unas zanjas de á tres palmos de profundidad al lado de las plantas para remover y arrancar la raiz sin que se rompa.

¿Cómo se estrae la simiente?

Las plantas que la han de producir se han de dejar madurar perfectamente, y cuando lo esten deben segarse y ponerse á enjugar al sol por algunos dias, despues de lo que se estrae la simiente y se conserva en parage seco, porque si es húmedo la apolilla ó hace fermentar, y en poco tiempo la inutiliza.

¿En qué se conoce la buena calidad de la raiz?

La mejor es la que al romperse manifiesta un color encarnado, ó amoratado vivo, sin nada de amarillo: las nuevas son de mas color que las viejas y las apolilladas se desechan.

¿Qué utilidades ofrece esta planta?

Reducida su raiz á polvos proporciona unos hermosos tintes encarnados y de color de escarlata: cortando sus tallos por agos-

... sirven de forrage á las vacas, que ademas de engordarlas suministran un color amarillento á la manteca que se hace de su leche. En un terreno que le sea favorable y bien abonado da un producto de diez á doce quintales de raices por fanega de tierra.

¿Qué lugar ocúpa en la alternativa de cosechas?

Puede preceder ó seguir á cualquiera cereal ó leguminosa, y aun replantarse en el mismo parage de que se arrancó.

¿Cómo se prepara para que sea util á las artes?

Hecha la recoleccion deben lavarse las raices y quitarles los pedazos podridos y las materias estrañas que contengan; despues han de estenderse bajo de cubierto para que pierdan toda la humedad vegetal, y en seguida se acaban de disecar al sol ó al moderado calor de un horno de que se haya sacado el pan. Concluidas estas operaciones se estienden en un bastidor tejido con cuerdas ó mimbres, y se golpean con un azote para que suelten el pellejo y las raicillas que les queden: verificado lo cual se hallan en disposicion de venta.

Pero no basta hacer estas operaciones de cualquier modo; es necesario mucha exactitud para acertar el punto de disecacion en que han de quedar, porque si se tuestan demasiado pierden en gran parte su mérito, y si se dejan húmedas se corrompen; el modo de no equivocarse en asunto tan interesante es valerse las primeras veces de algun inteligente para que las diseque; pero si no lo hubiere podrá hacerse la prueba del modo siguiente.

Tomense doce libras de raices de las que esten dispuestas para poner al horno á disecar; haganse de ella tres partes iguales, y enjuguense á distintos grados; llevense luego cada parte por separado á un tintorero para que diga cual es la que está en el punto que debe tener; y suponiendo que la una parte quedó reducida á libra y media de peso, la otra á una libra, y la restante á media, se sabrá cuanto peso deben perder para quedar en el punto de sequedad que conviene; porque si el tintorero dijo que las que pesaban media libra estaban en buen punto, es señal que en la disecacion deben perder siete octavas partes de su peso natural, por lo que estendiendo las raices en un horno que esté caldeado por igual, y poniendo separadas aunque en el mismo horno cuatro libras de ellas hasta que por la disecacion pesen solo media resultará que el todo de las raices debe haber perdido las siete octavas partes de su peso, y que se hallan en el grado de disecacion que conviene; pero para saber cuando llegan á él es indispensable pesar con frecuencia las que estan para la prueba á fin de que la operacion salga exacta. Duhamel supone que de ocho partes de su peso natural pierden siete en la disecacion. Si el labrador tiene proporcion de moler las raices despues de secas, y reducirlas á harina, las hará mas apreciables.

¿Cuántas clases hay de AZAFRAN*?*

Dos, la una de primavera que solo sirve de adorno á los jardines, y la otra de otoño que es la que cultiva el labrador. Esta planta que constituia antiguamente la riqueza de muchas provincias de España, se halla en el dia casi abandonada.

¿En qué se conoce su buena calidad?

En que las hebras sean largas y gruesas.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Los climas templados, y los terrenos arenisco-arcillosos, por que en los arenisco-calizos, ó en los arcillosos prueba muy mal y la humedad es contraria á su vegetacion.

¿Qué labores exige la tierra en que se ha de sembrar?

Tres rejas de á palmo de profandidad, y algunas vueltas de rastro que la pulvericen bien; pero se han de quitar las piedras y formar bancales de á vara y media de ancho entre los cuales han de quedar veredas para el paso.

¿Qué preparacion se ha de dar á la simiente?

Esta planta se reproduce por sus cebollas, y no por simiente; porque como se arrancan las flores no se da lugar á que la echen.

¿Cómo se dispone la cebolla que ha de sembrarse?

Quitandole todas las capas esteriores que esten secas y despegadas, y separando los hijuelos que se hallen en estado de poderse plantar por separado; pero se ha de cuidar de no dañarles el piton, ni dejarlas por mucho tiempo al sol.

¿En qué tiempo y de qué modo se hace esta operacion?

Por agosto ó setiembre y en dias serenos, el modo es colocando las cebollas á tres ó cuatro dedos de distancia en unas regaderas ó pequeñas zanjas transversales que han de tener doce dedos de profundidad, y distar entre sí algo mas de un palmo, cuidando de poner el piton ó brote hacia arriba.

¿A qué profundidad ha de quedar la cebolla?

Le basta tener encima ocho dedos de tierra; y si el que planta va detras del que tira los surcos puede dejarlas descubiertas, porque al tirar el inmediato le cubrirá con la tierra que levanta.

¿Cuántas cebollas deben emplearse en la siembra?

El mismo labrador debe calcularlas por la feracidad, ó esterilidad de sus tierras; pues segun su calidad ha de plantar mas claro ó mas espeso.

¿Qué labores deben darse despues de hecha la plantacion?

Si sobrevienen frecuentes lluvias y la tierra forma cortezas que puedan impedir el nacimiento de la planta, se le pasa un rastro ligero, á fin de que las rompa; pero esta operacion no se hará hasta que esté bien enjuta.

Despues de nacida la planta, y hasta su florecencia, se le dará alguna escarda poco profunda; y si las cebollas se han de

mantener en la tierra todo el tiempo que pueden estar. se les da una labor de azada á mediados de junio, otra a mediados de agosto, y la última en igual época de setiembre; pero cuidando de que ninguna pase de medio palmo de profundidad. Iguales labores se han de dar los tres años que puede mantenerse en tierra la cebolla; advirtiendo que la cosecha del primero suele ser cuando mas el tercio de las del segundo y tercero.

¿Conque segun eso pasados los tres años ya no producirá?

Si puede producir; pero como en este tiempo empobrece mucho á la tierra, y cada año se renueva la cebolla sobre la del anterior, al tercero llega á quedar con solo dos pulgadas de tierra encima, y de consiguiente muy espuesta á los yelos y otros accidentes, ademas que multiplicandose considerablemente, nacen las matas demasiado espesas y muy debiles por la falta de jugos.

¿En qué época y de qué modo se estraen de la tierra?

Por el mes de junio ó julio arrancandolas con el azadon y dejandolas orear al ayre. En seguida se les quita la tierra, se separan las inútiles y se guardan las restantes en un parage seco y ventilado.

¿Padecen estos sembrados algunas enfermedades?

No solo le atacan enfermedades, sino muchos animales. La *berruga* es una de las enfermedades mas comunes: se presenta por un tumor estraordinario que formandose en la misma cebolla, y apropiandose todos los jugos de la planta, detiene su vegetacion: puede proceder de varias causas; y el modo de curarla es sacar la cebolla de la tierra, cortar el tumor, y plantarla en otro parage.

La *caries* ó *podre* es otra enfermedad aun mas perjudicial que la anterior, ataca la parte interior de la cebolla, y se da á conocer por una mancha de color de púrpura que poco á poco va gangrenando y comiendola toda. El remedio se reduce á cortar la parte dañada, y dejarla cicatrizar, lo que se consigue echando una porcion de arena, y sembrandola enmedio de ella. Las cebollas dañadas de este mal contagian á las inmediatas.

Los cerdos, los javalíes, las liebres y los conejos hacen unos daños considerables en los azafranares; pero los mas temibles son los ratones comunes y los campesinos, que anidando dentro de ellos se multiplican estraordinariamente manteniendose por entero con las cebollas de que gustan mucho; y asi es que el gran cuidado del labrador ha de ser ahuyentar los enemigos que vienen de fuera y destruir los de casa, lo que se consigue por medio de trampas, cepos, lazos ó ahumando sus cuevas con pimiento picante, azufre ú otro ingrediente fuerte cuyo humo los ahoga.

¿En qué consiste la cosecha?

En los pistilos ó clavitos que tiene cada flor en su interior; y asi es que hasta que se abre no se puede hacer la recoleccion.

¿En qué época del año sucede esto?

Si la estacion no es demasiado fria, empiezan á salir las flores cuanto las primeras lluvias de otoño penetran la tierra; pero si lo ès debe darsele una cava ligera para ayudarles. Esta planta se manifiesta antes por las flores que por las hojas que se parecen á las del pino.

¿En qué época se hace la recoleccion?

Cuanto principian á abrirse las flores, porque si se descuida siquiera horas, y llegan á cerrarse, se deteriora la calidad de los pistilos y son mas dificiles de arrancar.

¿Cómo se recoge la cosecha?

Para ello se emplean comunmente las mugeres y niños, porque se reduce á ir á los campos con unos cestillos donde se echan las flores que se van arrancando con las uñas lo mas bajo posible y luego se vacian en un gran cesto para conducirlas á la casa. Las horas en que se hace esta operacion son al salir el sol; y la cosecha dura comunmente de tres á cuatro semanas. Si el tiempo estuviere lluvioso han de estenderse las flores cuanto se llevan á la casa para que se enjuguen antes de sacarles los pistilos.

¿Cómo se hace la separacion del azafran?

Poniendo sobre una mesa grande las flores, y colocandose al rededor de ella las mugeres y chicos encargados de despinzarlas; cada uno pone los clavitos que arranca en su plato y despues los acaba de limpiar en el mismo plato quitandole las hojillas y los cabillos blancos que hayan llevado. Es conveniente que estas operaciones se hagan en el mismo dia en que se hayan cogido las flores, porque si se dejan para el siguiente se marchitan algun tanto, y es mas dificil hacerla; con todo si abrieren tantas en un dia que no se puedan despinzar, será conveniente que pasen la noche estendidas bajo cubierto y en parage húmedo, porque si llegan á fermentar ó á corromperse, no deben aprovecharse.

La pieza en que se separan los clavitos debe estar muy ventilada, porque el olor que despiden es tan fuerte que aun con esta precaucion suelen algunas mugeres no poderlo resistir, y por decontado no se ha de dormir en la habitacion en que esté guardada la cosecha, porque el mismo olor causa letargos, vómitos y delirios.

Y despues de estraido de las flores, ¿está en disposicion de venderse?

No, que necesita enjugarse.

¿Cómo se hace esta operacion?

En algunas partes se coloca el azafran sobre un tamiz de crin que se pone á la altura de media vara con algun fuego lento debajo, para que se vaya enjugando poco á poco, y entretanto se va removiendo para que no se queme: en otras se coloca en ollas ó vasijas de lata que tambien se ponen al fuego donde igualmente

se remueve de contínuo; pero de cualquier modo es menester tener particular cuidado de que no haya humo ninguno; porque su olor daria al azafran una calidad detestable.

¿ Qué grado de sequedad ha de tener ?

La suficiente para deshacerse entre los dedos, que es regularmente cuando ha perdido cuatro de las cinco partes de su peso.

¿ Cómo se conserva ?

Estando bien enjuto se pone á enfriar en hojas de papel, y despues se coloca en unas cajas que han de quedar en parage libre de humedad.

¿ Qué lugar ocupa el azafran en la alternativa de cosechas ?

Puede ser precedido de cualquiera otra; pero para las que le hayan de suceder, es menester abonar mucho las tierras, porque las deja cansadisimas.

¿ Para qué es util el azafran ?

Para la medicina, para los usos domésticos, y para las artes, particularmente de los tintes; sus hojas de que se visten cuando pierden las flores, se conservan hasta fin de mayo, y en este tiempo se siegan para alimentar al ganado.

¿ Cuántas clases hay de ALAZOR ?

No hay mas que una con alguna pequeña variedad, y se conoce con el nombre de *azafran romi ó azafran bastardo.*

¿ En qué se conoce su buena calidad?

En que las flores que es lo que constituye la cosecha, sean grandes, hermosas y de un color rojizo lustroso, que despues de seco se convierte en amarillo.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Prueba indistintamente en todos los climas y terrenos, con tal que estos sean sueltos y esten suficientemente labrados; con todo parece que prefiere los climas frescos y los terrenos ligeros y secos.

¿ Qué abonos exige la tierra en que se ha de sembrar ?

Si es arenisca muy mala ó caliza, le convienen algunos estiércoles de vacuno; pero si no esta desprovista de substancias no necesita mas que estar bien mullida.

¿ Con cuántas labores se ha de preparar la tierra ?

Regularmente con dos ó tres vueltas de arado, las que se pueden dar á entrada de otoño, en fin de enero, y á principios de marzo, que es cuando debe hacerse la siembra; pero para ella ha de quedar el terreno en surcos.

¿ Qué preparacion se ha de dar á la simiente?

Ninguna, porque al tiempo en que se arroja á la tierra, debe esta tener la humedad suficiente para hacerla germinar luego.

¿ De qué modo se siembra ?

Echando la semilla á chorro dentro de los surcos, y cubriendola luego con la rastra, ó con la tierra que levanta el arado en el surco inmediato.

20

¿ En qué tiempo ha de hacerse la siembra ?

A principio de marzo, ó antes, segun fuere mas ó menos frio el clima.

¿ Que labores han de darse á la tierra despues de nacida la planta?

Al mes de sembrado se da una escarda general para limpiar al campo y entresacar algunas plantas donde hayan nacido muy espesas, porque han de quedar á la distancia de un palmo poco mas ó menos. A las cuatro ó cinco semanas se da otra escarda, y á las otras cuatro ó cinco se repite la tercera.

¿ En qué consiste la cosecha ?

Está dicho que en las flores.

¿ Cuándo estan en disposicion de recolectarse ?

Desde primeros de agosto hasta mediados de setiembre.

¿ Cómo se hace la recoleccion ?

Saliendo al campo diariamente ó á lo mas cada dos dias, llevando un canasto para poner las flores, y arrancando las que estan abriendo, sin aguardar á que lo hagan del todo para que no desmerezca su calidad y pierdan la hermosura del color.

¿ Qué operaciones deben seguirse á esta ?

Llevadas á la casa se ponen á secar á la sombra, estendidas sobre un lienzo, y despues de bien secas se guardan en cajas ó talegos que se ponen en parages tambien del todo secos hasta venderlas.

Algunos cosecheros de mala fe suelen mezclar con estas flores las del azafran; pero este es un fraude que se descubre muy facilmente examinandolas con cuidado.

¿ Qué utilidades ofrece el alazor ?

Los tintoreros emplean sus flores para dar á las ropas de seda los visos que llaman aguas de color de cereza, de punzon y de rosa; igualmente sirve para teñir las lanas y cordobanes; y con los estambres de la flor se prepara un hermoso color encarnado á que llaman bermellon de España: de las simientes se saca un aceyte comible bastante regular, y dadas á las aves domésticas las engorda mucho.

¿ Cómo se consiguen las simientes ?

No arrancando las flores de las matas que se destinan á que las produzcan.

¿ Qué lugar ocupa esta planta en la alternativa de cosechas ?

Como son tan malos los terrenos en que regularmente se cultiva, alternan con muy pocas; pero abonandoles puede alternar con el centeno y las demas que requieren terrenos areniscos.

¿ Cuántas clases hay de Barrilla?

Hay muchas plantas que la producen; y aunque yo quisiera tratar de todas ellas con la estension que lo hace el digno profesor de botánica general don Mariano Lagasca en el capítulo 14 de los adicionales al libro 1.º de Herrera, no me lo permite el laconis-

mo de una cartilla, por lo que aprovechandome de sus doctrinas, y protestando que en nada trato de separarme de ellas, las simplificaré cuanto me sea posible. Digo pues que la barrilla mas generalmente cultivada es la fina conocida en Alicante y otros pueblos del reyno de Valencia con el nombre de *barrella*, en Orihuela, Murcia, Granada, Mancha y Toledo con el de *barrilla*, en San Lúcar de Barrameda con el de *barrilla de Alicante*, y en Cuevasobera con el de *espejuelo*. Ademas se crian otras plantas que producen la *sosa*, el *salicor*, *aguazul*, *gazul* y *salitre*, que no se estiman tanto y sirven por lo comun para hacer mezclas fraudulentas en las barrillas finas, por lo que dejaré de hablar de ellas.

¿Qué climas y terrenos apetece?

La barrilla fina ama naturalmente los climas *cálidos*, y los terrenos secos *arenisco-calizos*, con alguna mezcla de arcilla y bien ventilados. Los demasiado arcillosos, salados, húmedos ú hondos donde rebalsan las aguas, son inútiles, y asi es que la barrilla que se cria en tierra de regadio, ó no se reduce á piedra sino mezclandola con la de secano, ó la hace de inferior calidad. El labrador que quiera conservar el buen nombre de la suya, debe criarla en secano, y arrancarla si amenazan lluvias, aun cuando no esté del todo madura, porque con ellas pierde algun producto.

¿Qué abono ha de darse á la tierra en que deba sembrarse?

Aunque le convienen los estiércoles ó algas marinas bien podridas, prefiere el polvo de las calles y de los caminos.

¿Con qué labores ha de prepararse el terreno?

Con cuatro poco profundas que se dan en verano y otoño, tableandole despues y haciendo bancales ó almartas de cuatro varas de ancho.

¿De qué modo se ha de verificar la siembra?

A vuelo y clara; pero se ha de elegir para ella un dia en que no haga viento, porque se la suele llevar y amontonar en un mismo parage: el que va sembrando ha de marchar por dentro del surco que divide los bancales y ha de sembrarlos de derecha á izquierda.

¿En qué tiempo se hace la siembra?

En terrenos templados, de octubre á enero, y en los frescos de marzo á abril; pero si llueve mucho en los primeros meses de nacida la planta ó sobrevienen fuertes vientos, es menester sembrar de nuevo, porque aquella se pone pajiza, se corre y muere.

¿A qué profundidad ha de enterrarse la simiente?

Ha de quedar descubierta sobre la tierra.

¿Qué cantidad ha de emplearse en la siembra?

Por cada cinco tahullas de tierra se emplea una barchilla de simiente.

¿Qué labores deben darse á la tierra despues de nacida la planta?

Cuantas necesite para arrancar las yerbas estrañas, porque le

perjudican mucho y son capaces de destruir la cosecha.

¿ Padecen estos sembrados algunas enfermedades ?

La escesiva humedad y los vientos fuertes les mata, y el pulgon cubre á las plantas de una pelusa blanca que las hace de inferior calidad.

¿ A qué se reduce esta cosecha ?

A unas piedras que se hacen con las plantas despues de quemadas, y sirven para los tintes y las jabonerias.

¿ En qué se conoce la madurez de la planta ?

En que estan abultados los capullos y desplegadas muchas flores.

¿ Cómo se estrae la simiente ?

Las plantas que han de darla no se arrancan hasta que maduren del todo, lo que se conoce en que sus tallos y ramos han tomado el color encarnado mas subido, y en que todas sus hojas menos las florales se han caido ó marchitado: tambien se conoce desgranando alguna semilla, y viendo si está llena y se va á fondo cuando se echa en agua, lo que comunmente sucede por el mes de octubre. En este estado se arrancan las matas y se llevan á la era donde se dejan estendidas por tres ó cuatro dias para que se enjuguen y suelten los capullos que contienen la semilla, lo que se verifica sacudiendolas.

¿ Cómo se conserva la simiente ?

Recogida en la era se estiende en una sala para que se acabe de enjugar á la sombra, preservandola del calor, de la luz y de la humedad. Pocos dias antes de sembrarla se apalean fuertemente los capullos que la contienen para que la suelten, porque dentro de ellos se sembraria desigual y no vegetaria, ó al menos lo haria con dificultad.

¿ En qué tiempo y de qué modo se hace la recoleccion de la barrilla ?

El tiempo es desde mediados de agosto á octubre; y el modo arrancando de raiz las plantas que vayan madurando, y haciendo de ellas unos montones de vara y media de alto y una de ancho no apretados, para que puedan secarse bien en quince ó veinte dias, despues de los que pueden conservarse en los mismos montones uno ó mas años sin deterioro, bien que han de resguardarse de la accion de las lluvias, cubriendolas con paja ú otra cosa. Si estando para principiar la recoleccion ocurren lluvias, se ha de arrancar la barrilla cuanto acaba de llover, porque si se dejan pasar solo veinte y cuatro horas, es menester aguardar ocho ó diez dias para que los jugos vuelvan á tomar consistencia.

¿ Qué lugar ocupa esta planta en la alternativa de cosechas ?

Si la barrilla se siembra mezclada con el trigo, siempre es buena una de las dos cosechas, ó medianas las dos; porque si el año es seco, es buena la de la barrilla, si húmedo, lo es la de trigo, y si mediano, son tambien las dos medianas.

¿Cómo se pone la barrilla en estado que sea util á las artes?

Quemandola y reduciendola á caldo, que despues de frio se petrifica.

¿Cómo se hace esta operacion?

La elaboracion de la piedra barrilla requiere un conocimiento de la planta y del mecanismo de la operacion, porque sin él se pierde mucha yerba, se emplea mal el tiempo, y se recarga su precio: esta razon hace que se valgan para ella de hombres muy prácticos á que llaman quemadores ó maestros barrilleros los que comunmente llevan consigo una cuadrilla compuesta de su ayudante y de cuatro ó cinco peones. La primera operacion del quemador es hacer en el campo unos hoyos proporcionados á la barrilla que debe quemarse, construyendolos con tierra arcillosa para que no se deshagan: su figura es la de media tinaja cortada por la barriga, y cuya boca queda á flor de tierra. El modo de hacerlos bien es formar una zanja en figura circular que se va llenando de arcilla y apisonando hasta que sobresale de la superficie: despues se saca la tierra que sirvió de ánima, y se cortan las paredes para que queden en figura regular: el fondo se hace tambien con la arcilla cernida y bien apisonada, y el borde se cuida de que sobresalga de cinco á seis dedos sobre la superficie. Un hoyo cuyo suelo tenga vara y media de diámetro y tres palmos el de la boca podrá comprender sobre treinta quintales de piedra barrilla.

Hechos en los términos indicados se aguarda para principiar la quema un dia en que corra ayre, porque sin él la combustion es demasiado lenta: se principia por caldear perfectamente el hoyo. Cuanto se saca la ceniza que resulta de la calda, principia á ponerse la yerba barrilla, bien sea sola ó bien alternando con capas de junco ó esparto que faciliten la combustion; pero cuidando de dejarlas un poco huecas para que no ahoguen el fuego: de este modo se van llenando los hoyos hasta que los combustibles sobresalen un palmo de la superficie; cuidando que esta quede algo descubierta por el lado que sopla el viento y por su opuesto para que facilite la pronta é igual combustion.

Los menos prácticos no llenan los hoyos de combustibles, sino que atraviesan unas barras de hierro en su boca, y sobre ellas pegan fuego á la barrilla, para que cuando cayga dentro vaya derretida: luego que está bien fomentado el fuego las quitan y siguen echando dentro la yerba; pero yo que he visto hacer esta operacion muchas veces aconsejo á los poco inteligentes que la hagan siempre asi, porque de lo contrario se esponen á que se les concentre el fuego y les reduzca las plantas á carbon y no á caldo como desean.

Como el buen éxito de la quema pende esclusivamente de

mantener un fuego activo, conviene evitar la accion de los vientos tempestuosa, y al efecto se cubre la parte de que vengan, porque con él saldria el caldo demasiado líquido; pero si por el contrario no hiciere ninguno se pondrá la yerba muy poco á poco aunque tarde mas la operacion, porque desde que principia á quemarse un hoyo hasta que está perfectamente hecho caldo, no puede menos de haber un fuego intenso sin el que saldrá mal la barrilla.

Quemada la mitad de la yerba se da la primera *chocada* que se reduce á menear perfectamente el caldo, lo que se hace con tres ó cuatro hurgones ó palos a un tiempo, principiando á remover por las orillas, y al efecto se dan vueltas con los palos cruzados en los mismos terminos que se da movimiento a una noria: despues se menea por el centro y cuando se ve que está bien trabada la masa, y que no le queda ayre interpuesto, se vuelve á quemar hasta que solo quede una cuarta parte de yerba, en cuyo caso se repite la chocada: esta y la que se hace despues de quemada toda la yerba, deben ser las mas largas, y donde se trabaje con mas cuidado, porque de ellas pende mucha parte del mérito de la piedra. Si la masa no queda igual, es señal de que tiene viento y de que necesita removerse mas para que lo suelte, porque estos vacios la hacen desmerecer en el comercio. Concluida esta chocada se echan en el hoyo uno ó dos cántaros de agua para cuajar la primera capa, y despues se cubre con tierra.

Cuarenta y ocho horas es lo que comunmente tarda este caldo en petrificarse; pero regularmente no se sacan las piedras del hoyo hasta los quince dias, y pueden estar un año ó dos si se quiere: para estraerlas se hace una zanja en cualquiera de sus lados que sea mas honda que el suelo del hoyo, despues se limpia la piedra y se saca en pedazos. Las menores de cinco libras no pasan en el comercio, porque el contacto del ayre las florece y reduce á polvo; pero estas y las que por no haberse vendido en los años anteriores se han desmoronado vuelven á quemarse con algun junco de esteras viejas que sirve de combustible y se derriten de nuevo con las mismas ventajas que la primera vez.

¿Qué cantidad de yerba barrilla se necesita para cada quintal de piedra?

De cada cuatro quintales de yerba sale uno de piedra; pero si aquella es criada en buen terreno suelen bastar tres y medio.

Tambien suele adulterarse la barrilla mezclando al tiempo de quemarla otra porcion de plantas que tambien se derriten y petrifican; pero esta adulteracion cede en descrédito del cosechero. Para fundir una piedra de cuarenta quintales se necesitan dos carretadas de juncos.

Sobre la planta Tabaco.

Como esta planta no se ha podido cultivar hasta ahora en la

España europea para el comercio, no se ha procurado tampoco tener los conocimientos exactos de su cultivo; con todo propondré los que me ha suministrado mi amigo don Antonio Sandalio de Arias, á fin de que la práctica los rectifique.

Enhorabuena: ¿cuántas clases hay de tabaco?

Hay varias; pero el labrador debe proporcionarse siempre la semilla del mas fino.

¿En qué se conoce su buena calidad?

En que las hojas sean grandes, bien hechas, y no esten carcomidas ni rotas.

¿Qué climas y terrenos apetece?

Aunque prueba indistintamente en los paises frios y en los cálidos, prefiere estos últimos; y los terrenos calizo-arenisco-arcillosos.

¿Qué abonos exige la tierra en que se han de sembrar?

Los estiércoles del vacuno ó los del lanar.

¿Con cuántas labores ha de prepararse el terreno?

Con tres ó cuatro, que se dan en fin de setiembre, mediados de noviembre, fin de enero y al tiempo del trasplante.

¿Qué preparaciones exige la simiente?

Ninguna, porque siendo tan menuda ó mas que la mostaza, germina pronto.

¿De qué modo se siembra?

En los paises frios se siembra en camas calientes que se componen de media vara de estiercol de caballo sin pudrir sobre la que se echa una capa delgada de cambroneras picadas á fin de que no puedan atravesarla los ratones y topos que anidan á lo abrigado del estiercol, y procuran pasar á roer las raices: sobre la cambronera se echa una capa de tierra como de ocho dedos, y despues de bien estendida se espolvorea sobre ella un poco de cal viva, de modo que forme una capa de una línea que es lo suficiente para contener las lombricillas y demas gusarapos de la tierra que tambien atacarian á la simiente y á las raices: sobre esta se echa otra capa de tierra del espesor de tres dedos, y sobre ella otra de mantillo que no pase de dos dedos: hecha asi la cama se siembra muy claro, y al efecto se mezcla la simiente con tierra, arena ó serrin, y se cubre con un dedo de tierra cernida.

Para resguardar esta simiente de los frios se tapan las almácigas con unas esteras que no se les quitan hasta que principia á nacer, en cuyo caso se destapan de dia y se tapan de noche hasta que las matitas tengan de seis á ocho dedos de alto que es la época de trasplantarlas.

En los paises cálidos no se necesita ninguna de estas precauciones, porque hasta hacer la almáciga como comunmente

se acostumbra; pero de cualquier modo se da un riego de lluvia fina despues de la siembra.

¿En qué tiempo se hace esta?

En marzo.

¿En qué disposicion ha de quedar el terreno para el trasplante?

En forma de caballones que disten poco menos de media vara en que se hacen hoyos á la misma distancia.

¿En qué tiempo y de qué modo se hace el trasplante?

El tiempo está indicado que es cuando las matas tienen de seis á ocho dedos; pero puede suspenderse si hace mucho frio, y el modo es plantar dos matitas en cada hoyo, á que se echa un poquito de agua para pegar la tierra á las raices, y es la única que necesitan. En esta disposicion se dejan crecer las matas hasta que tienen tres palmos de alto; pero cuando llegan á ellos, se les corta el cogollo y las hojas bajas mas endebles que se entierran al pie, para que abonen la tierra, dejando solo de siete á ocho hojas en cada planta, á fin de que dirigiendo á ellas toda su fuerza las nutra mejor.

Como en los nacimientos de las hojas echan unos brotes que sin producir nada de bueno las debilitan, conviene arrancarlos cuando se dan las cavas.

¿Qué labores se dan á la tierra despues de nacida la planta?

Cuantas necesite para limpiarla de las malas yerbas, y para romper la corteza que forme.

¿En qué se conoce la madurez de las hojas?

En que principian á ponerse pajizas y á echar unos puntitos del mismo color, pero mas subido, cuyas señales se manifiestan primero en las hojas bajas.

¿Cómo se hace la recoleccion del fruto?

Unos arrancan las hojas conforme van madurando, y luego hacen las separaciones segun su tamaño, y otros arrancan las plantas cuanto principian á madurar las hojas bajas sin aguardar á que lo esten todas.

¿Cómo se recoge la simiente?

Las plantas que se destinan para que la produzcan no se descogollan, ni se les quitan las hojas, porque todo contribuye á que grane mejor; y cuando estan enteramente secas, se arrancan y se cuelgan en un parage ventilado, para que acaben de perder la humedad vegetal. En este estado se les estrae la semilla de unos calicitos que la contienen.

¿Qué preparaciones exigen estas hojas para que sean objeto de comercio?

El tabaco se llama de *primera*, de *segunda* y de *tercera* suerte segun el tamaño de las hojas; asi es que las que se arrancan diariamente se dividen en estas tres clases, principiando por las de primera que son las mayores, y acabando por las de ter-

cera que son las menores: hechas estas separaciones se ensartan por los cabitos como los pimientos, y se cuelgan á orear sin que se toquen unas á otras.

Si se arrancan las matas enteras se ensartan con todas sus hojas; y luego que estan enjutas se ponen tres hombres á pelarlas: el primero arranca las de primera y pasa la mata al segundo que arranca las de segunda, y este al tercero que arranca las de tercera.

Con cada diez ó doce hojas de estas ó de las que se ensartaron separadas, se han de hacer luego que esten enjutas paquetes que se van poniendo de canto, y dejandolas secar otro poco: cuando lo esten se apilan para que fermenten; y luego que las interiores llegan al grado de calor oportuno (que se necesita práctica para conocerlo), se deshace la pila y se vuelve lo de dentro fuera para que toda fermente por igual, porque la bondad del tabaco consiste en gran manera en esta fermentacion; y asi es que conviene hacer ensayos en pequeño para no equivocarlo en grande.

Despues de estas operaciones se hacen rollos de cuatro ó cinco hojas y se aprensan antes de almacenarlo; pero es menester gran cuidado para que no se mezclen las de distintas suertes; porque donde el gobierno permite la cria de estas plantas, y luego compra la cosecha, priva de criarlas é impone una fuerte multa al que una vez engaña: ademas que la buena fe debe ser el norte del hombre de bien.

En este estado ya es objeto de comercio; pero si se quiere hacer el rapé, es menester picar estos rollos tan menudos como para fumar, y luego pasar lo picado por un molino cerniendolo despues para hacer las separaciones segun los números que indican su grosura.

¿Qué lugar ocupa esta planta en la alternativa de cosechas?

Puede alternar con todas las que prueben en el terreno que ella apetece, porque le causa poco.

Seccion undécima.

Sobre prados y plantas gramineas.

¿Cuántas clases hay de prados?

Dos, que son los naturales y los artificiales.

¿En qué se distinguen los unos de los otros?

En que los naturales producen con cultivo ó sin él cantidad de yerba mas ó menos abundante con que mantener el ganado; y los artificiales necesitan establecerse sembrando y cultivando una ó muchas especies de plantas.

¿ Conque segun eso deberá tratarse de ellos por separado?

En efecto; y aun hacer de los naturales una division segun su localidad y temperamento.

Pues bien; tratemos primero de los Naturales, *y hágase la clasificacion que proponeis.*

Los prados naturales deben clasificarse por de *primera*, de *segunda*, de *tercera* y de *cuarta clase*, espresando con riego ó sin él.

Por prado de *primera* se entiende aquel que ocupa las alturas de las montañas, cuyos terrenos son secos y crian una yerba tan corta y escasa que no se puede segar ni satisfacer con ella la necesidad del ganado caballar ni la del vacuno, por lo que generalmente se destinan al lanar ó cabrio, y ofrecen pocas ventajas.

¿ Son susceptibles de algunas mejoras?

La diligencia del hombre influye mucho en la fecundidad de las tierras, y asi es que si los roza quemando las zarzas, brezos y demas arbustos por el otoño, y los rompe bien, sea con el arado ó bien con la azada, les da realmente un beneficio: si á mayor abundamiento allana el terreno cuanto sea compatible con su localidad, á fin de que retenga algun tanto el agua de las lluvias, y las substancias vegetales que aquella arrastró, y al mismo tiempo esparce algunas simientes que se cubren con el rastro, puede decir que les ha dado todos los beneficios de que son susceptibles.

¿ Qué clase de simientes se han de dar á los prados de primera (1)?

Las que produzcan yerbas apetecidas del ganado que ha de consumirlas: hé aqui la relacion de ellas (2).

B. *Agrostide capilar.* En Valencia: *Agrostis menuda.* En Cataluña: *Agrósta cabelluda.*

B. *Aira hondeada.* En Valencia: *Fenas á ones ú hondejat.* En Cataluña: *Aira de sisa sagas.* En Córdoba: *Heno hondeado.*

B. *Aira montana.* En Valencia: *Fenas de montaña.* En Cataluña:

---

(1) Deseoso el autor de dar á conocer las plantas por sus nombres vulgares, ofició á los señores gefes políticos incluyendoles listas con los nombres propios de ellas, á fin de que tuvieran la bondad de pasarlas á los catedráticos de botánica ó agricultura por si querian indicar en cada una el nombre vulgar con que era conocida en su provincia. A consecuencia de esta invitacion ha recibido contestacion de algunas provincias con las nomenclaturas que habia pedido; pero advierten que siendo frecuente el dar un mismo nombre á dos plantas, la una venenosa y la otra medicinal, han estimado mas conveniente traducir á su idioma el propio de cada planta, particularmente en las dudosas, y tal vez por esta razon ó por no haber profesores en algunas provincias, han dejado otros de contestar al oficio remitido.

(2) Las calidades ó ventajas de las plantas entre sí pueden distinguirse por las iniciales marginales. B. indica que la planta es buena. M. B. muy buena; y E. escelente. Debe advertirse que se han quitado algunas plantas de las que traen en lista autores muy recomendables por no estar clasificadas.

Aira de muntanya. En Córdoba : *Heno de montañas.*

B. *Avena pratense.* En Valencia : *Avena de prats.* En Cataluña: *Civada de prats.*

B. *Avena vellosa.* En Valencia: *Avena velluda.* En Cataluña: *Civada pelosa.*

M. B. *Alpiste de pájaros.* En Valencia: *Mill aparentador.* En Cataluña: *Mill estraordinari.*

B. *Brisa mediana.* En Valencia : *Brisa mijana.* En Cataluña : *Brisa mitjana.*

B. *Bromo agigantado.* En Valencia : *Brom ajagantat.* En Cataluña: *Brisa ayegantao.*

B. *Bromo pratense.* En Valencia : *Brom de prats.* En Cataluña: *Brom de prat.*

B. *Cinosuro de crestas.* En Valencia : *Cua de gos crestada.* En Cataluña: *Cinosur de cresta.*

B. *Cinosuro cerúleo.* En Valencia : *Cua de gos blava.* En Cataluña: *Cinosur de coló de cel.*

B. *Cañuela violada.* En Valencia : *Cañeta violada.* En Cataluña: *Festuga de coló de viola.*

B. *Cañuela durilla.* En Valencia : *Cañeta dureta.* En Cataluña: *Festuga forteta.*

M. B. *Cañuela glauca.* En Valencia: *Cañeta groguisca.* En Cataluña : *Festuga verda-blanch.*

B. *Cañuela montana.* En Valencia : *Cañeta de montaña.* En Cataluña : *Festuga de muntanya.*

B. *Cañuela roja.* En Valencia: *Cañeta bermella.* En Cataluña: *Festuga bermella.*

M. B. *Cañuela de ovejas.* En Valencia: *Cañeta de ovelles.* En Cataluña : *Festuga de ovella.*

E. *Centeno.*

B. *Dáctilis conglobado.* En Valencia: *Dáctilis aglomerat.* En Cataluña: *Dáctilis de boletas.*

B. *Esparto aplumado.* En Valencia : *Espart en plomer.* En Cataluña: *Espart de plumas.*

B. *Esparto ajuncado.* En Valencia : *Espart ajuncat.* En Cataluña: *Espart de jonch.*

B. *Grama de olor.* En Valencia : *Graminea de olor.* En Cataluña: *Gram de oló.*

B. *Holco lanudo.* En Valencia : *Cañota llanuda.* En Cataluña: *Menca llanuda.*

B. *Holco blando.* En Valencia: *Cañota suant.* En Cataluña: *Menca molla.*

M. B. *Yerba de Guinea.* En Valencia: *Mill altisim.* En Cataluña: *Mill molt alt.* En Córdoba. *Mijo altisimo.*

B. *Melica montana.* En Valencia: *Melica de montaña.* En Cataluña : *Melica de muntanya.*

B. *Melica piramidal.* En Valencia lo mismo. En Cataluña: *Melica de pirámida.*

M. B. *Melica uniflora.* En Valencia : *Melica de una flor.* En Cataluña lo mismo.

B. *Mijo desparramado.* En Valencia : *Mill esparramat.* En Cataluña lo mismo.

M. B. *Poa alpina.* En Valencia : *Pastura dels Alpes.* En Cataluña : *Poa dels Alpes.*

M. B. *Poa de hoja angosta.* En Valencia: *Pastura de fulla estreta.* En Cataluña. *Poa de fulla estreta.*

B. *Poa vulvosa.* En Valencia. *Pastura vulvosa.* En Cataluña: *Poa de boletas.*

B. *Poa comprimida.* En Valencia : *Pastura compresa.* En Cataluña : *Poa apretada.*

B. *Poa de crestas.* En Valencia : *Pastura crestuda.* En Cataluña: *Poa de cresta.*

B. *Poa de bosques.* En Valencia : *Pastura de boschs.* En Cataluña: *Poa de bosch.*

B. *Sesleria azul.* En Valencia : *Cua de gos blava.* En Cataluña: *Sesleria de coló de cel.*

Estas son las plantas que mas ventajas pueden ofrecer en las alturas , y cuya mayor parte estan examinadas por el célebre botánico *Lagasca.*

Uno de los principales cuidados del ganadero ha de ser esterminar las malas yerbas , porque no solo ocupan una gran parte del terreno , sino que por el hecho de no comerlas el ganado fructifican hasta desprender sus simientes , se multiplican estraordinariamente con grave perjuicio de las plantas útiles , y ocasionan muchas enfermedades en el ganado; porque aunque es cierto que las rehusa , á falta de otras apela á las menos malas , y á la continuacion de comerlas ocasionan estragos en él.

Si el prado se guadaña casi se obliga al ganado á que las coma , porque cortando indistintamente las buenas y las malas se le dan revueltas , y no puede prescindir de comerlas ; y aunque es verdad que en la disecacion pierden mucha parte de su malignidad , con todo les queda la suficiente para dañar. Si los prados se llegan á abandonar y no se cuida de arrrancar las malas yerbas , con el tiempo quedan reducidos á la nulidad.

¿ Y cómo distinguirán los pastores las malas yerbas ?

Tan dificil es que conozcan todas las malas como todas las buenas ; porque aunque estan ya designadas estas por sus nombres , son tantos los vulgares que suelen tener , que seria necesario hacer una descripcion fisiológica de cada una.

¿ Pues entonces para que sirve la lista de las útiles que acabais de de poner, y aun de las dañosas que añadierais?

Para que el ganadero pueda preferir entre las que conoce aquellas que se le demarcan por muy buenas ó por escelentes, ademas que le queda el recurso de arrancar una porcion de las que no conoce, y presentarlas a un botánico, y caso de no haberlo al boticario para que le diga los nombres de ella, en cuyo caso puede conocer las que debe propagar, y las que ha de esterminar. Por regla general el ganadero no debe dejar vivir mas plantas que las que conozca como útiles, destruyendo todas las demas, aun cuando sean buenas; pues es menos malo esterminar algunas de estas, cuyas calidades se ignoran, que dejar vivir entre ellas las malas.

Yo no puedo menos de recomendar en esta parte la práctica de los ganaderos normandos que no tienen mas regla para desechar ó preferir una planta, que es ver que el ganado no la come ó que la busca con preferencia á otra: si los nuestros hacen esta observacion, y no dejan vivir ninguna de las que el ganado desecha, yo respondo de que en muy pocos años se cubran nuestros prados de yerbas saludables y nutritivas.

¿ Cómo se matan las malas yerbas?

Hay varios métodos de ejecutarlo: el primero se reduce á echar un poco de ceniza ó lejia sobre la planta, y se logra la doble ventaja de destruirla, y de beneficiar el terreno; pero para mayor seguridad, se ha de repetir la operacion: el segundo método es arrancarla con toda su raiz en el rigor del invierno, y dejarlas si se quiere en el mismo campo, porque no hay ninguna, cuya raiz resista descubierta á esta estacion; y aunque pudiera hacerse lo mismo en la de verano, no es conveniente porque seria espuesto el que soltasen alguna simiente: en lugar de la planta que se arranca se ponen unos granos de otra simiente.

Sembrados ya los prados ¿exigen algun cuidado?

Debe ser contínuo el de esterminar las malas yerbas, los demas no son exigentes; pero cuando no haya otra cosa que hacer es bueno darles alguna labor, y variar la simiente, siempre que se observe que va en decadencia, lo que comunmente no se tiene que hacer en algunos años.

Tambien es conveniente no dejar entrar á pasturar el ganado cuando el campo está muy mojado, porque no solo entierra las plantas que pisa, sino que arranca de raiz las que come; bien es verdad que en los prados de primera clase no son tan perjudiciales estos accidentes como en los de segunda.

Establecidos los prados de primera segun el método que habeis propuesto, ¿ofrecen todas las ventajas que pueden exigirse de ellos?

No, que aun pueden mejorarse en beneficio del ganado y de su dueño.

¿Y cómo se harán estas mejoras?

Es constante que la arboleda atrae benéficas lluvias, que con su sombra conserva la humedad de la tierra, y libra al ganado de los rigorosos calores del verano, que sus hojas ofrecen á la tierra un contínuo mantillo para conservar y aumentar su feracidad, y que las maderas utilizan á su dueño; por cuyas razones deben fomentarse por medio de la plantacion, que es el medio mas sencillo y económico; porque si se estableciesen por simiente, impedirian el aprovechamiento de los pastos todo el tiempo que fueran pequeños, y estuvieran espuestos al diente del ganado.

¿Cómo se hace esta plantacion?

Como se esplica en la tercera parte de esta cartilla.

¿Cuáles son los prados que se conocen por de SEGUNDA CLASE?

Los de secano de yerba alta situados especialmente en laderas y valles, cuyo suelo es mejor que el de los anteriores, y se siegan ó guadañan una sola vez.

¿Qué beneficios se dan á estos prados?

El primero y principal es cerrarlos para ponerlos á salvo de los ganados agenos: el segundo es allanar el terreno, y prepararlo del mismo modo que el de los anteriores, procurando dar tal direccion á las vertientes de las montañas que puedan regar los bancales ó planicies que se arreglen: el tercero es ocuparlo con las simientes mas análogas al temperamento y suelo; y el cuarto limpiarlo de las malas yerbas que se reponen con buenas semillas, y cuidar de la conservacion de las cercas.

¿De qué modo se construyen estas?

Puede hacerse formando paredes de pizarra, de guijarros, de arcilla ó de ladrillo: tambien pueden hacerse estacadas ó empalizadas, y setos vivos con los árboles ó arbustos que mas prueben en el terreno.

¿De qué modo se labran y allanan estos prados?

Formando con las piedras sueltas unos ribazos que hacen como una escalera en la falda del monte, para cuyo efecto se va bajando la tierra, y allanandolos en cuanto es posible, y los regueros ó vertientes que forma la confluencia de algunas lomas ó grandes peñascos se dirigen oblicuamente para que puedan regar todo el prado.

¿Qué simientes son las mas análogas á estos?

B. *Aira montana* (1).
B. *Astragalo ganchoso.* En Valencia: *Astragalo ganchós.* En Cataluña: *Regalicia de ganxó.*
M. B. *Cebada ladilla.* En Valencia: *Hordi de dos carreres.* En Ca-

(1) Las plantas que no tienen puestos los nombres provinciales, es porque ya los tienen en otra clase de prados anteriormente dichas.

taluña : *Civada de dos carreres*. En Córdoba : *Cebada de dos órdenes.*

M. B. *Cebada negra.*

M. B. *Cebada vulgar.*

E. *Centeno.*

M. B. *Yerba de Guinea.*

M. B. *Lenteja.*

B. *Latiro de Tanger*. En Valencia: *Guija de Tanger*. En Cataluña : *Latiro de Tanger.*

B. *Lino de Narbona*. En Valencia: *Lli de Narbona*. En Cataluña lo mismo.

B. *Melga ó alfafa arborense* En Valencia : *Alfalf com arbre*. En Cataluña lo mismo.

B. *Melica montana.*

M. B. *Besa craca*. En Valencia : *Bessa grosa*. En Cataluña : *Fabera craca.*

B. *Besa de los matorrales*. En Valencia : *Bessa de matorrals*. En Cataluña : *Fabera de esbarceras.*

M. B. *Besa-yeros*. En Valencia : *Bessa com llentilla*. En Cataluña : *Fabera com er.*

M. B. *Besa amarilla*. En Valencia : *Bessa groga*. En Cataluña: *Fabera de fló groga.*

M. B. *Besa en forma de guisante*. En Valencia : *Bessa de figura de pesoler*. En Cataluña : *Fabera com pesol.*

E. *Besa-arveja*. En Valencia: *Bessa comi*. En Cataluña : *Fabera besa.*

B. *Besa de vallados*. En Valencia : *Bessa de cerques*. En Cataluña : *Fabera de tancas.*

B. *Besa silvática*. En Valencia : *Bessa de boschs*. En Cataluña: *Fabera de bosch.*

B. *Besa de hojas delgadas*. En Valencia : *Bessa de fulla prima*. En Cataluña: *Fabera de fulla estreta.*

¿Cómo se limpian de malas yerbas?

Del modo indicado para los anteriores ; pero como estos son de los mas interesantes deben tratarse con mas cuidado, por lo que cuando se vayan esterilizando conviene sembrarlos de cebada ó de otra planta análoga al pais , y que dé mucha yerba para que enterrándola sirva de abono.

¿Se crian en estos prados algunos animales que les sean dañosos?

Los topos son los mas perjudiciales , porque roen las raices de las plantas , y levantan montones de tierra que detienen la guadaña al tiempo de cortar la yerba.

¿De qué modo se esterminan?

Puede hacerse por trampas ó por ratoneras ; pero lo mas sencillo y que todos saben hacer , es recorrer el campo con

una azada, levantar la topera de un golpe, y matar al topo que sale envuelto en la tierra.

¿ Qué clase de ganado se destina á estos prados?

Comunmente el caballar, aunque tambien es util para los demas: si se destina para las yeguas se llama *dehesa yeguar*: si estas tienen uno para invierno y otro para verano, el primero se llama *invernadero*, y el segundo *agostadero*; y si lo ocupan los potros que pasan de dos años, y no deben estar con sus madres, se llama *dehesa potril*.

¿ Cuáles son los que se conocen por prados de TERCERA CLASE?

Generalmente los colocados á las orillas de los rios que reciben los beneficios de sus inundaciones ó de los riegos periódicos que les suministra el cultivador diligente. Estos dan mucha mas yerba que los anteriores, pero no de tan buena cualidad.

¿ Qué cultivo requieren?

Exigen los mismos cuidados y atenciones que los anteriores; pero su cultivo se ha de hacer con mas esmero por el mayor interes que resulta al labrador: los cercados, las labores, la estirpacion de malas yerbas, la reposicion de claros, abonos, perseguimiento de topos, y aprovechamiento de las aguas, son comunes á todos los prados.

¿ Qué preparacion han de tener estos para que las avenidas de los rios no les perjudiquen?

Ante todas cosas es menester impedir con caballones ó de cualquier otro modo, que el ímpetu de las aguas haga barrancos ni forme bancos de arena en los prados: tambien es indispensable mantener las regueras en buen estado para que puedan repartir bien las aguas, pues conviene aprovecharlas con particularidad en las avenidas turbias de las primeras lluvias de otoño, y en las claras de primavera.

¿ Con qué simientes se han de fomentar estos prados?

B. Con el *Agrostide blanca*. En Valencia lo mismo. En Cataluña lo mismo.

B. *Agrostide canina*. En Valencia: *Agrostis de gos*. En Cataluña: *Agrosta de gos*.

B. *Agrostide apretada*. En Valencia: *Agrostis apretada*. En Cataluña: *Agrosta apretada*.

B. *Alopecuro vulvoso*. En Valencia: *Cua de rabosa vulvosa*. En Cataluña: *Alopecur de boletas*: En Córdoba: *Cola de Zorra*.

B. *Alopecuro con muchos nudos*. En Valencia: *Cua de rabosa inclinat*. En Cataluña: *Alopecur agenollat*.

M. B. *Alopecuro pratense*. En Valencia: *Cua de rabosa de prats*. En Cataluña: *Alopecur de prat*.

M. B. *Avena descollada*. En Valencia: *Avena mes alsada ó de coll llarch*. En Cataluña: *Civada mes alta*. En Córdoba: *Avena alta*.

B *Avena pratense.*

B. *Aira acuática.* En Valencia: *Fenas de marjal.* En Cataluña: *Aira de aigua.* En Córdoba: *Heno acuático.*

M. B. *Aira de césped.* En Valencia: *Fenas agæsonat ó de fulles menudes y espeses.* En Cataluña: *Aira de glevas.* En Córdoba: *Heno de césped.*

B. *Alopecuro agreste.* En Valencia: *Cua de rabosa de camps.* En Cataluña: *Alopecur de camp.*

B. *Cañuela pinada.* En Valencia: *Cañeta alada.* En Cataluña: *Festuga ab alas.*

M. B. *Cañuela como grama fenix.* En Valencia: *Cañeta punjosa.* En Cataluña: *Festuga com la fenix.*

M. B. *Cañuela pratense.* En Valencia: *Caneta de prats.* En Cataluña: *Festuga de prat.*

B. *Escutelaria de sombra.* En Valencia: *Sentelaria de sombreret ó tercianaria.* En Cataluña: *Escudellera de sombreret.* En Córdoba: *Zeladita.*

M. B. *Feo pratense.* En Valencia: *Phles de prats.* En Cataluña: *Phleu de prat.*

B. *Avena amarilla.* En Valencia: *Avena groguenca.* En Cataluña: *Civada de coló de taronja.*

B. *Avena vellosa.*

B. *Cañuela de matorrales.* En Valencia: *Cañeta de matorrals.* En Cataluña: *Festuga de esbarceras.*

M. B. *Cañuela descollada.* En Valencia: *Cañeta mes alsada ó de coll llarch.* En Cataluña: *Festuga mes alta.*

E. *Poa pratense.* En Valencia: *Pastura de prats.* En Cataluña: *Poa de prat.*

B. *Poa trivial.* En Valencia: *Pastura trivial.* En Cataluña *Poa comuna.*

E. *Poa de hoja angosta.*

E. *Vallico.* En Valencia: *Margall perene.* En Cataluña: *Juy de tot lany.*

E. *Maiz.*

¿A qué ganado se destinan?

Comunmente al vacuno, aunque tambien son útiles al caballar.

¿Cuáles se conocen por prados de Cuarta clase

Los formados en terrenos acuáticos pantanosos.

¿Qué ventajas ofrecen?

En su estado natural son mas perjudiciales que útiles: su vecindad es dañosa á nuestra salud, no solo por los vapores corrompidos que exhalan, sino por la humedad que mantienen, y sus pastos valen poco ó perjudican al ganado, con particularidad á las ovejas.

¿Cómo se mejoran y hacen útiles?

Quitandoles la escesiva humedad, que es lo que les hace perjudiciales.

¿Cómo se desaguan las lagunas?

Ante todas cosas es menester conocer si las aguas contenidas en ellas son de las que han llovido en el mismo parage ó le han venido de fuera por las vertientes de algunas lomas; pues segun sea el origen, asi se ha de buscar el remedio; y al efecto se citarán cuatro casos á que pueden reducirse todos. 1.° Cuando el agua acharcada es efecto de las escesivas lluvias que cayendo sobre bancos de arcilla ó de marga se reconcentra en cualquier sinuosidad. 2.° Cuando el barranco está entre montañas ó elevaciones que le impiden el desagüe. 3.° Cuando las vertientes de las montañas atraviesan por las capas interiores hasta llegar á algun banco de arcilla que les impide el paso. 4.° Un terreno bajo situado á las orillas de un rio ó arroyo, cuya madre es mas elevada, ó que rebosa en las grandes avenidas.

En el *primer* caso es menester hacer sangrias subterráneas para facilitar la salida del agua. El modo de construirlas es tirar con el arado tres ó cuatro surcos paralelos hácia el parage mas vertiente y sacar despues con las palas la tierra movida, cuya operacion se repite hasta que el fondo de la sangria quede mas bajo que la mayor profundidad de la laguna. Despues se llena la zanja de piedras, echando en su fondo las mas gruesas, y encima las medianas para que por sus intersticios salga el agua; pero si no se encontrase piedra, puede ponerse en su lugar ramage, y en este caso debe preferirse el de árboles acuáticos. De cualquier modo han de cubrirse con pajas, juncos ó matas, á fin de evitar que se cierren los intersticios con la tierra que debe cubrirlos. Sobre ellas puede haber diez ó doce pulgadas de tierra arcillosa, ó de diez y ocho á veinte si es arenisca ó caliza, pudiendo sembrar raices de ocho á diez pulgadas de profundidad.

En los terrenos arcillosos ó compactos conviene hacer aun mejor que las sangrias subterráneas las zanjas descubiertas; pero lo mas conveniente de todo es hacer zanjas transversales en las mismas pendientes á fin de dirigir las aguas en derechura al parage del desagüe antes que inunden los prados.

Con el mismo objeto es conveniente cercar con fosos las lomas ó alturas, cuyas vertientes inundan las vegas dandoles la correspondiente salida fuera de los prados.

Los de *segunda* clase suelen ser mas difíciles de remediar, por cuya razon debe calcular el labrador si las ventajas que le resultan del desagüe, recompensarán los gastos que le ocasione: el medio de evitar estas inundaciones es cercar las montañas con las

zanjas indicadas que den salida al agua hácia otra parte, ó bien haciendo algunos pozos, por si se encuentra beta de arena que las pueda embeber. Si no favorece á la empresa alguna de estas circunstancias, es mejor no meterse en ellas.

Para evitar las inundaciones en el *tercer caso*, es menester hacer un prolijo reconocimiento del terreno á fin de encontrar el banco de arcilla ó marga que se opone a la filtracion de las aguas, cuya operacion se practica por medio de las barrenas: hallado que sea, se hacen varias pruebas para ver el espesor de él y su magnitud; porque si no fuere muy hondo, ó comprendiere poca estension, podrá remediarse con una simple reguera; pero si fuere á la inversa, es menester hacer zanjas que profundicen hasta encontrar la arena.

En el *cuarto* se necesitan tambien reconocimientos muy prolijos, porque sino seria espuesto el corregir los defectos por una parte, y aumentarlos por otra; lo que sucederia, si evitando la entrada por un lado se facilitara por otro. Practicado el reconocimiento, y vista la altura del agua en su mayor plenitud, debe elegirse entre ahondar un poco el cauce del rio por la parte que impida su corriente, ó formar malecones en los parages por donde desagua al prado, el medio que sea mas facil y menos costoso; pero cualquiera de estas obras ha de ser dirigida por sugeto muy perito.

El parage por donde ha de profundizarse el cauce del rio, lo indica la rapidez de sus corrientes.

Si el prado fuere tan bajo que á la menor avenida se inunde, y no sea posible desaguarlo, conviene hacer á la misma orilla del rio una zanja paralela tan honda y ancha que pueda contener y dar salida al agua que rebose.

Supuesto el desagüe, ¿qué plantas serán las que mejor prueben en estos prados?

B. La *Agrostide cundidora*. En Valencia: *Agrostis de renous ó pimpollos*. En Cataluña: *Agrosta que se renova*.

B. *Aira acuática*.

B. *Alopecuro con muchos nudos*.

M. B. *Alpiste arundinaceo*. En Valencia: *Esquellola de fulla de caña*. En Cataluña: *Escayola com caña*. En Córdoba: *Alpister como caña*.

B. *Cañuela flotante*. En Valencia: *Cañeta flotant*. En Cataluña: *Festuga que volteja*.

B. *Poa acuática*. En Valencia: *Pastura de marjal ó de aygua*. En Cataluña: *Poa de aygua*.

B. *Poa distante*. En Valencia: *Pastura de flors apartades*: En Cataluña: *Poa apartada*. En Córdoba: *Poa abierta*.

Ademas de estas plantas pueden ponerse otras en los parages

muy húmedos, tales son la avena, el maiz, las patatas, el lino, el cáñamo, y el arroz; pero como á pesar de estas diligencias siempre quedarán en el prado algunos parages demasiado húmedos, conviene plantar en ellos árboles acuáticos que la consuman, tales pueden ser los álamos ó los sauces, que cuando estan en toda su fuerza vegetal (á los diez años de su edad), absorven seis libras de agua cada veinte y cuatro horas.

Hay otros prados que correspondiendo por su posicion á la tercera y cuarta clase, la calidad de su suelo les hace variar mucho, y no producir las plantas análogas á aquellos.

¿ Cuáles son estos?

Los arenales un poco arcillosos, y los areniscos áridos.

¿ Qué cultivo requieren los primeros?

Exigen profundas labores que mezclen la arcilla con la arena para que se mantenga un poco mas la humedad.

¿Qué simientes les convienen?

B. *Avena pratense.*

B. *Avena de ovejas.* En Valencia: *Avena de ovelles.* En Cataluña: *Civada de ovelles.*

B. *Avena roja.* En Valencia: *Avena roja.* En Cataluña: *Civada roja.*

M. B. *Alpister como feo.* En Valencia: *Phleolada ó com feo.* En Cataluña: *Escayola com phleu.* En Córdoba: *Alpiste como feo.*

B. *Grama de olor.*

B. *Holco lanudo.*

B. *Holco blando.*

B. *Vallico.*

¿ Qué cultivo exigen los arenales áridos?

Pocas labores le son suficientes, porque la mobilidad de la arena facilita la prolongacion de las raices.

¿ Qué simientes les convienen?

B. La *Agrostide pinchuda.* En Valencia: *Agrostis punjosa.* En Cataluña: *Agrostis que punja.*

B. *Agrostide candidora.*

M. B. *Aira refacta.* En Valencia: *Fenas refet.* En Cataluña. *Aira retorta.*

B. *Aira blanquizca de barba de chivo.* En Valencia: *Fenas blanquinós.* En Cataluña: *Aira blanquinosa.*

Si el labrador tiene abundancia de estiércoles puede dar á sus prados aquellos que sean mas propios á la calidad de su suelo, y al efecto véase la seccion quinta de esta parte.

¿Cuál es el mejor método de consumir los productos de los prados naturales?

La solucion de esta pregunta es demasiado arriesgada; pues se reduce a si se deben consumir los pastos en el mismo prado, ó se han de guadañar para darlos en verde ó en seco al ganado.

Los mismos labradores estan muchas veces dudosos en el partido que deben tomar; porque no hallandose, como no todos los labradores se hallan, en un mismo caso con respecto á los terrenos de cultivo y á los ganados que deben mantener, á unos les puede acomodar consumirlos del primer modo, y á otros del segundo, por lo que no se les puede dar reglas generales que convengan á todos.

Pues decidme al menos las ventajas y desventajas de cada uno de estos sistemas para que en su vista pueda yo elegir el que mas convenga á mis circunstancias.

El consumir en el mismo prado las yerbas que pueden segarse una ó mas veces, tiene las ventajas siguientes: 1.ª, no causa gasto su recoleccion: 2.ª, ahorra los de construccion de establos y cuadras: 3.ª, mantiene el ganado en el mejor estado de salud; y 4.ª, el abono que resulta al terreno solo con el orin y estiércoles del ganado que estiende el pastor con la mayor facilidad.

Los inconvenientes son: 1.º, el desperdicio de la yerba, bien sea por el pisoteo del ganado, bien porque la arranquen con los dientes, ó bien porque las queme con sus estiércoles si no se estienden inmediatamente: 2.º, el menor número de cabezas que por esta razon se mantiene; y 3.º, el ningun estiercol que dejan para beneficiar otras tierras.

El modo de disminuir los dos primeros inconvenientes es dividir los prados en diferentes trozos, dandolos al ganado sucesivamente, y á proporcion que los vaya consumiendo, cuya division es tambien conveniente para dar destino á los trozos, porque uno debe servir para las yeguas, otro para las paridas, otro para los potros, y otro para el ganado enfermo.

Aunque este método parece á todos el mejor, yo siempre seré de parecer que el labrador debe dar una siega á sus prados, á fin de tener henos para el rigor del invierno, ó para las enfermedades en que el ganado no puede salir á pacer. Por regla general el labrador que quiera aprovechar bien su terreno, y criar mucho ganado, ha de segar sus prados, que es el modo de no desperdiciar ninguna yerba.

El ganado caballar pastura con mucho provecho en los prados de primera clase, y principalmente en los llamados dehesas; pero no le conviene la yerba de los parages húmedos, porque le perjudican y cria en ellos malos cascos: tampoco le es provechoso el pasturar en los rastrojos, porque las cañas segadas le punzan é inflaman los labios; y las aristas le hieren la boca ocasionandole úlceras.

Es conveniente que en las dehesas potriles pasture igualmente el ganado vacuno, porque ademas de contribuir mucho á beneficiarlas con su estiercol consume la yerba alta que desprecia

el caballar, y descubre la apetecida por este, que es la corta y tierna.

Para mejor aprovechar los pastos, no se ha de permitir al ganado mayor la entrada en los prados cultivados hasta despues de la última siega, pues su pisoteo ocasiona mucho desperdicio; y entre las yeguadas, particularmente de preñadas, jamas han de pacer las toradas.

La entrada del ganado en los prados debe ser en tiempo muy seguro, y en que la yerba no se halle muy adelantada en su vegetacion, á fin de que la última que consuma no sea de la sazonada del todo, porque seria perjudicar al prado el privarle de las simientes. Tampoco conviene que los animales esten muy hambrientos cuando se destinen á un prado nuevo, porque entregandose con esceso al alimento que se les presenta en abundancia, pueden contraer enfermedades peligrosas: ni tampoco ha de entrarseles cuando la yerba se halle humecida con el rocio de la mañana, ni cuando haya temporales.

La yerba que se siega en los prados, ¿se ha de consumir inmediatamente en ellos, ó se ha de dejar secar?

Puede hacerse de los dos modos; pero siempre es conveniente y económico tener el ganado á pesebre y darle los pastos secos, procurando sacarle todos los dias á que haga ejercicio y rumie alguna cosa verde.

¿En qué estado de vegetacion han de estar las plantas para segarlas?

Cuando el mayor número de las del prado esten en flor, y antes que se forme la semilla, porque si se adelantase la siega á esta época serian las plantas demasiado acuosas, poco substanciosas, y perderian mucho al tiempo de secarse. Si por la inversa se retardase hasta que la planta madurase del todo, seria mucho menos substanciosa, porque contribuyendo todas las hojas y tallos á la formacion de la simiente, quedarian empobrecidas y debilitarian mas al suelo.

¿En qué tiempo y á qué hora se ha de segar?

Conviene que el tiempo esté seco, y la hora debe ser despues que el sol haya enjugado el rocio de la noche, porque si se siega con humedad adquieren las plantas mal olor, no pueden secarse tan pronto, y acaso fermentan.

¿De qué modo se siega?

Conviene hacerlo con guadaña y muy á raiz de tierra, no tanto para aprovechar mejor los pastos, cuanto para que la segunda cosecha sea mas abundante.

¿De qué modo se conserva la yerba?

Esta es la operacion mas importante del labrador, porque de ella pende el que los ganados tengan pastos de buen olor y sabor:

al efecto despues de segada la yerba debe colocarse bajo cubierto por tandas de poco espesor, y removerse con frecuencia para que no fermente. La que se haya de dar al ganado debe suministrarse con parsimonia, principalmente en los primeros dias en que el repentino paso del alimento seco al que no lo es podria comprometer su salud.

La yerba que hubiere de guardarse para dar en seco al ganado de trabajo, conviene que no fermente, que no adquiera mal olor, y que conserve el color verde.

¿Cómo se seca?

Ha de estenderse diariamente á la sombra y amontonarse á la noche, para que el rocio no la blanquee, como sucederia si la encontrase estendida.

¿Cómo se conservan los HENOS?

Cuando han adquirido el estado de sequedad conveniente se encierran en los pajares, ó se forman con ellos almiares, cuya forma es la circular, dejandoles el interior vacio como el de una colmena para que circulando los ayres impidan la fermentacion que generalmente promueve la reunion del heno; y asi es que hasta pasados cuarenta dias de apilado ó encerrado, no debe principiarse á dar al ganado.

¿En qué se conocen los buenos henos?

En la sequedad, el su color verde, y en el olor aromático que despide todo el que no ha fermentado.

¿Qué me direis de los prados ARTIFICIALES?

Que no siendo mas rico el labrador que cultiva mas tierras, sino el que lo hace mejor, debe ponerse particular esmero en sacar de ellas todo el partido posible. Las naciones de Europa que han mejorado su agricultura, lo han hecho no desperdiciando estacion ni tiempo, y teniendo siempre ocupada la tierra. Pero como no podia alimentar de contínuo á las semillas mayores que necesitaban muchos jugos, se valieron de las menores y de las gramíneas que cansandola poco, y aun beneficiandola en algunas ocasiones, ofrecian de contínuo pastos á los ganados, y este fue el origen de los prados artificiales, cuyas ventajas han escedido á toda ponderacion. Por decontado la riqueza territorial ha recibido con ellos un aumento estraordinario, porque la cria de animales ha subido de punto, y la nataraleza de las tierras se ha cambiado en tales términos, que muchas cuyos productos no eran mas que miserables centenos, se ven cubiertas de arrogantes trigos.

Abandonar de una vez el miserable barbecho que condena á esterilidad la mitad de las tierras, y substituir á él los prados artificiales, debe ser la gran ciencia del labrador español, porque ni todos los terrenos son prados naturales, ni los mezquinos pastos que estos producen pueden alimentar todo el ganado que

se necesita para labrar bien, y para multiplicarlo estraordinariamente, que es una de las principales ganancias del labrador.

Los prados artificiales dan un producto mayor en cantidad y mejor en calidad que los naturales: ellos lejos de empobrecer la tierra que ocupan, la enriquecen con las hojas que caen de las plantas; y con los depojos de los insectos que nacen, se nutren y mueren en ellos; pues formando entre estos y aquellas una capa de de mantillo que á la continuacion de muchos años varia enteramente la naturaleza de la tierra, convierten en fértiles campos los áridos é infecundos desiertos.

¿ Qué climas y terrenos se requieren para el establecimiento de estos prados ?

Pueden establecerse indistintamente en cualquier clima y terreno, porque como hay tantas plantas propias para ellos, se eligen las mas análogas al suelo y temperamento; con todo siempre serán mejores aquellos en que haya proporcion de algun riego.

¿ Qué circunstancias han de tener las semillas que se empleen en un prado ?

Deben ser lustrosas, bien nutridas, limpias y recientes, porque no es lo mas comun el que las viejas germinen, y mucho menos si estan carcomidas de insectos.

¿ Con qué labores se ha de preparar el terreno ?

Lo menos con cuatro muy profundas: la primera le alza con una buena reja: á los quince ó veinte dias se vina ó da la segunda reja: pasado igual tiempo ha de terciarse; y á mediados ó fines de setiembre se da la cuarta, procurando allanar despues la tierra. En todas las labores han de tirarse los surcos muy unidos, y los de la una deben cruzar diagonalmente á los de la anterior.

Si el prado fuere de riego se ha de nivelar (cuando menos por bancales ó cuadros) para que se puedan inundar bien. Procurando hacer las regueras maestras ó principales paralelas, y si no es posible, de cualquier modo; pero se ha de cuidar de limpiarlas por otoño.

¿ Qué abonos requiere la tierra ?

Esto lo ha de determinar su calidad: al efecto véase en la seccion 5.ª de esta parte el que conviene á cada una, y solo resta añadir que para mantener la lozania de las yerbas, es necesario que el suelo esté muy provisto de jugos nutricios, para lo que se recomienda muy particularmente el yeso reducido á polvo y esparcido sobre el terreno, bien sea antes de la sementera, bien cuando las plantas esten algun tanto crecidas, ó bien despues de la primera siega; pero si se pone sobre rastrojo á fin de octubre, y luego se le dan estiércoles bien podridos que se entierran con una labor, le deja en disposicion

de recibir la simiente con solo pasarle el rastro.

Las simientes que se emplean en los prados artificiales, ¿ necesitan algunas preparaciones?

Como son todas menudas no necesitan ninguna.

¿ De qué modo se siembra?

Puede hacerse como se quiera; pero lo mas conveniente es á vuelo, mezclando las semillas muy menudas con un poco de arena para que se repartan por igual.

¿ En qué tiempo ha de sembrarse?

La época ha de ser la mas propia para la simiente que se dé á la tierra; pero al tiempo de elegirla se ha de atender á las urgencias y utilidades del labrador. Cuando se siembre sobre rastrojo puede hacerse en octubre.

¿ A qué profundidad han de quedar enterradas?

En tierras fuertes basta cubrirlas con el rastro; pero en las ligeras se ha de dar ademas una vuelta de rodillo.

¿ Cuánta simiente ha de emplearse?

La cantidad ha de estar en razon inversa de la bondad y feracidad de la tierra, por lo que en un terreno cálido y seco se ha de esparcir mucha mas que en el frio y húmedo, y mas en el debil que en el fuerte substancioso; pero para dar una idea general conviene saber que la medida de las simientes menudas será igual á la sesta parte de las gruesas, y sobre esta observacion ha de ser el aumento ó diminucion segun la calidad del terreno.

¿ Qué labores deben darse despues de nacidas las plantas?

Si se han sembrado con las cereales se suplen las cardas con las labores que se dan á estas, y con la siega; pero cuando se hayan sembrado solas deben estirparse las yerbas grandes é inútiles que ahogan á las buenas y les roban el alimento. Despues de cada siega se ha de dar una buena cava.

¿ Qué riegos necesitan los prados susceptibles de ellos?

Unos los exigen en todo tiempo como sucede á los de alfalfa, que deben regarse despues de cada siega; y otros no necesitan agua hasta despues de primavera en que tienen de repetirse con frecuencia. El maiz, las habas y otras plantas que no dan mas que una ó dos siegas al año, se hallan en este caso; y cuando la tierra se llena de espuma (que es señal de que principia á fermentar por el mucho riego) es conveniente desaguar y no repetirlo hasta que se haya oreado bien; pero esto no será muy comun en España donde debe economizarse el agua.

¿ De qué modo se conservan los prados artificiales?

Impidiendo absolutamente la entrada en ellos á toda clase de ganados, porque el lanar y cabrio roen hasta el cuello de las raices y les impiden el retoño, y el vacuno y caballar destruyen las plantas con su pisoteo.

¿En qué época se siegan los prados?

Los artificiales no se siegan hasta el segundo año, que es el modo de que las plantas adquieran robustas raices; pero es menester tener en consideracion que los vegetales que necesitan tres ó cuatro años para llegar á su completo vigor, no pueden segarse hasta pasado el tercero, y que de los que en un solo año concluyen la carrera de su vida, es menester sacar todo el partido posible, deduciendose de todo que los menos útiles son aquellos de poca vida, que echan mas tallo que hojas, y que los mejores serán los que mas pronto adquieran todo su vigor, echen mas hojas y vivan mas tiempo; por lo que la alfalfa, cuya duracion es desde ocho hasta veinte años, que en cada uno se siega desde tres hasta nueve veces, y que tiene mucha hoja, es la mejor planta para estos prados.

Esta luminosa observacion nos hace deducir algunas reglas generales que deberá tener presente el labrador. 1.ª Que en los prados de varios cortes no se siembren juntas las semillas que no sazonen á un mismo tiempo, porque cuando se deban segar las unas estarán ya duras las otras, ó á la inversa no habrán llegado á estado de madurez. 2.ª Que se den á la tierra semillas conocidas que es el modo de evitar que en la mezcla vayan algunas perjudiciales, como sucede cuando se dan las barreduras de los heniles. 3.ª Que podrán sembrarse los bancales de modo que vayan madurando sucesivamente las plantas de cada uno, y haya tiempo para hacer los cortes con oportunidad. 4.ª Que puedan sembrarse con preferencia las plantas que agraden mas al ganado que haya de comerlas; porque es constante que cada animal tiene su alimento predilecto. 5.ª Que proporcione el labrador en grande las simientes de los prados esquisitos sin mezcla de otras dañosas, cosa que haciendolo de otro modo es, si no del todo imposible, al menos muy dificil.

¿Cómo se siegan estas plantas, y cómo se secan y conservan?

Del mismo modo que las de los prados naturales.

¿Cuál es el mejor modo de consumirlas?

Puede hacerse lo mismo en verde que en seco; pero siempre segadas, y nunca en el mismo prado; y como estas yerbas son equivalentes al grano, deben darse mezcladas con paja, porque sin ella ocasionan enfermedades al ganado.

¿Cuáles son las plantas mas útiles para los prados artificiales?

Aun cuando bastaria para entretenerlos la alfalfa y el trebol, que son las mas útiles y productivas; pero como no probarian igualmente en todos los climas y terrenos, es indispensable hacer mencion de todas las útiles para sacar partido de ellas segun las circunstancias en que cada uno se encuentre.

Por regla general son buenas para los prados artificiales todas las

plantas indicadas para los naturales; pero las siguientes son mas propias, y entre ellas se pueden elegir las que convengan á la localidad, al clima, á la calidad del terreno, y á las circunstancias particulares de riegos y abonos con que cuente el labrador.

Airas. Todas las de esta familia requieren en paises húmedos terrenos elevados y montuosos; aunque la de *barba de chivo* es la menos productiva, sirve para aprovechar los terrenos areniscos absolutamente estériles, y gusta mucho al ganado vacuno: la *acuática* puede sembrarse hasta en los pantanos, y produce un pasto dulce y agradable á todo ganado.

Alopecuros. El *pratense* requiere sitios bajos y húmedos; proporciona pastos abundantes y tempranos, y puede segarse tres veces, dejando aun pastos para otoño ó invierno. El *agreste* crece menos que el anterior, y por consecuencia es menos productivo; pero tampoco necesita tanta humedad: las demas especies son poco productivas.

Avenas. Prefieren los climas frios y húmedos, y prueban en los terrenos mas endebles: su forrage es muy bueno; pero sus semillas no merecen tanto como las cebadas, no obstante probando en los terrenos mas infimos, y esquilmando poco la tierra, debieran estenderse mucho: la *descollada*, la *amarillenta*, la *pratense* y la *vellosa* son perenes y utilisimas para los prados; viven en terrenos secos ó poco húmedos, y producen un heno muy fino y agradable al ganado; pero es menester darsela antes que acabe de secarse y endurecerse: la descollada suele crecer á mas de vara y media de altura, y la amarilla sube á una vara; pero no puede ponerse sino en prados perenes, porque multiplicandose por medio de las raices cundidoras, son dificiles de esterminar.

Briza mediana. Prevalece en los parages elevados, y mas bien en los prados bajos que en los húmedos; da un heno muy fino que es buscado por el ganado y con especialidad por las ovejas.

Cebada negra. Es preferible á las demas; pero todas suministran un forrage que purga y refresca á las bestias: en cuanto á los terrenos que requiere, véase la seccion sesta que trata de las cereales.

Centeno. Esta planta que adelanta á las demas por su precocidad, proporciona á las bestias en la primavera un alimento sano y abundante: véase su cultivo en la seccion sesta que trata de él.

Cinosuros. El de *crestas* prevalece en tierras secas; y el *cerúleo* sobre las rocas calizas y áridas: su yerba es fina y corta; pero muy apreciada de las ovejas.

Cañuelas. La de las *ovejas* vive en los parages áridos y secos; los calizo-areniscos mas ingratos la mantienen frondosa todo el

año, es de las plantas mas buscadas por el ganado lanar á quien engorda y mantiene en estado de salud; su duracion es de ocho á diez años. La *roja*, la *durilla*, la *descollada*, la *pratense*, la *fenix* y la de *matorrales* requieren terrenos bajos mas ó menos húmedos; pero suministran forrages muy buenos y en abundancia.

Grama de olor. La precocidad y olor de esta gramínea la hacen muy notable, aunque no es muy delicada: en cuanto al terreno prefiere los sitios secos y elevados; agrada á todo ganado y mezclada con otros henos les da un perfume que sirve de incentivo; es perene, y crece á una tercia de altura.

Holco lanudo. Vegeta lo mismo en los parages áridos y poco fértiles que en los prados húmedos: en el invierno provee al ganado de un alimento muy apreciable, forma grandes macollas y ahija mucho, crece á la altura de una vara, y el ganado le quiere mas en seco que en verde.

Maiz. Requiere un clima cálido, ó cuando menos templado: en nuestras provincias septentrionales se cria de secano; pero en las meridionales que no son muy húmedas, exige riego: su siembra para prados ha de ser á vuelo muy espeso, y su siega ha de principiar cuando las espigas ó manojas comiencen á salir de los zurrones, en cuyo estado se da en verde, ó se pone á enjugar para conservarlo; las demas circunstancias de su cultivo pueden verse en la seccion sesta que trata de las cereales: su disecacion es un poco larga; pero una vez hecha, se conserva con facilidad, y al efecto se ponen las cañas en hácinas, formando triángulos; y si al tiempo de darlas al ganado se encuentran algunos tallos duros, se quebrantan con una maza para evitar el desperdicio.

Esta planta tiene la ventaja de que despues de la siega en verde puede repetirse la siembra hasta tercera ó cuarta vez en el mismo terreno segun favorezca el clima, la fecundidad del suelo y el buen estado de cultivo.

Mijo desparramado. Crece en parages secos y sitios sombrios: da un forrage abundante y de agradable olor que gusta á todos los ganados.

Yerba guinea. Esta gramínea perene requiere terrenos secos y áridos y colocacion sombria: en los climas templados suele crecer á dos varas y media de altura, y en el primer año puede cortarse hasta dos veces; pero ha de tenerse presente que las plantas vivaces han de segarse mientras estan tiernas, porque si llegan á endurecerse, no las quiere el ganado. La semilla de esta planta ha de cubrirse con muy poca tierra.

Poa pratense. Aunque resiste las sequedades vive mas lozana en suelos un poco húmedos; produce heno muy fino y delicado y gran cantidad de semillas fáciles de propagar; por cuya razon, y por ser de raiz rastrera, dificil de esterminar, no

conviene sembrarla sino en prados perenes. La *comun* vive en los mismos terrenos que la anterior; pero prefiere los parages abrigados, porque el frio y la sequedad escesiva le son perjudicialisimos; y si se cria en parage adecuado á ella, con dificultad se encuentra forrage mas abundante y delicado que el suyo. La *acuática* vive en los sitios inundados, en los pantanosos, en las orillas de los rios, estanques y canales: crece hasta la altura de dos varas y media ó mas, y su forrage es tierno y substancioso; pero se ha de segar antes que se endurezca: los cortes pueden repetirse de dos á tres veces al año. La *trivial* es perene, tierna y delicada; crece en parages sombrios, y el demasiado calor la perjudica: puede segarse dos veces al año; pero nunca se ha de aguardar á que florezca, porque se endurece.

Alfalfa ó mielga. En lo general requiere terrenos bien abonados, sueltos y de bastante fondo; pero tambien prospera en los arenisco-calizos y en los arcillosos. En un clima templado ayudado de alguna humedad rinde productos muy lucrativos, y sin ella vive tambien, aunque no produce tanto. Las escelentes cualidades de este forrage que nutre y engorda prontamente á las bestias, y la facultad que tiene de enriquecer el suelo sobre que vive, recomiendan su cultivo con preferencia al de cualquier otra planta.

Siembrase por otoño, aunque tambien puede hacerse en primavera, y si le favorece el clima, el terreno y el cultivo, vive de doce á veinte años, y en cada uno da de seis á nueve cortes: una sola fanega de tierra sembrada de ella da para mantener un par de bueyes ó mulas todo el año; pero es menester segarla antes que abran las flores para que no pierdan la hoja. *Alfalfa alborense* es un arbusto de tres y media á cuatro varas de alto, que mantiene todo el año frescas sus hojas, y es muy apetecida del ganado.

Arveja ó beza. Véase su cultivo en la seccion 7.ª de esta parte que trata de las leguminosas.

Alholva. Requiere un terreno mediano, y provee de un forrage apetecido del ganado, con particularidad del vacuno.

Almorta. Véase su cultivo en la seccion 7.ª que trata de las leguminosas: su forrage conviene á todos los ganados y con particularidad al lanar: si se siega con tiempo proporciona muchos cortes. La *galgana* prospera bien en los terrenos calizos; pero no desecha los demas: no esquilma casi nada la tierra, y resiste con vigor el frio y las sequedades. Es util para forrage y para enterrar como abono.

Guisante. Véase su cultivo en la seccion 7.ª de esta parte. Proporciona forrage y semilla que en verde y en seco gusta mucho á los bueyes, á las cabras y á los caballos.

Haba. Véase su cultivo en la seccion 7.ª, del que no difiere cuan-

do se siembra para prados si no en que han de sembrarse á vuelo y espesas, y segarse al llegar á florecer. Si se da asi al ganado es muy nutritivo; pero lo será mas si en vez de segarlo en flor se aguarda á que el fruto haya madurado.

Pipirigallo. Prospera en tierras poco fértiles, calizas, elevadas y áridas, y resiste infinito á los frios y sequedades; pero para cultivarlo con provecho requiere tierras de buena calidad: aunque no da mucho heno es escelente, y puede servir en todo tiempo para el ganado lanar. Esta planta es perene, y se siega mas ó menos tarde, segun el ganado para que se destina; porque si su forrage hubiere de servir para ovejas, se guadaña al empezar á florecer; si para bueyes y vacas, al marchitarse la flor; si para el caballar, cuando está acabando de sazonar la semilla que le es muy gustosa, y si para recoger la simiente, cuando ha llegado á perfecta madurez.

Tréboles. El *pratense* se acomoda en todos los terrenos, no siendo escesivamente húmedos; pero prefiere los arcillosos húmedos bien labrados. Aunque esta planta no merece tanto como la alfalfa por vivir solo dos ó tres años, el no ser tan delicada en cuanto á tierras, abonos y labores, le da cierta preferencia. Siembrase á fines de invierno ó á entrada de primavera, esparciendola sola ó acompañada de avena, cebada, centeno ó vallico. Le convienen mucho los abonos pulverizados, particularmente en la primavera del segundo año: el yeso, la cal, las cenizas de leña, y las de carbon de piedra son preferibles para ella. Hasta el segundo año no debe segarse, y puede repetirse esta operacion de tres á cuatro veces; pero su forrage se ha de suministrar á las vacas con mucha moderacion, porque si no les perjudica. El *rastrero* es planta vivaz, muy temprana y no delicada en cuanto al terreno; pero prefiere los húmedos donde da productos asombrosos: se multiplica por sus raices cundidoras, y no teme á los escesivos calores: sirve de alimento al ganado lanar. El *encarnado* es planta anual, muy temprana, resiste á las sequedades, y es apetecida de toda clase de ganados: su cultivo no exige ninguna particularidad, y aunque no se siega mas que una vez, da productos muy abundantes: si se desea tener cosecha en estio ha de sembrarse por primavera, y si se quiere por primavera ha de sembrarse en estio; pero la mas temprana es preferible en los paises templados.

Yeros. Véase su cultivo en la seccion 7.ª Su forrage es de buena calidad, y se siega al tiempo de la florecencia.

Esparcilla de sembrados. Requiere terrenos areniscos frescos, y no produce en los arcillosos compactos ni en los acuáticos: le son favorables los climas húmedos; siembrase en otoño y en primavera, y rinde un forrage acuoso, que á pesar de su olor desagradable es muy util á las vacas, á quienes aumenta la leche,

dandole una cualidad mantecosa muy estimada. Esta planta no exige mucha preparacion para su cultivo, pues le basta una labor. Su consumo es siempre en verde y en los prados, pues si se siega da muy poco heno y de inferior calidad.

PIMPINELA. Prospera en terrenos secos y elevados, resistiendo con la misma valentia los rigorosos frios del invierno, que las sequedades y calores de la canícula: si se siembra en compañia de algunas gramíneas perenes, prevalece aun mejor; da un pasto escelente y un forrage de buena calidad, nutritivo y agradable á todas las bestias.

SANGUISORBA OFICINAL. Crece naturalmente en terrenos secos, entre las piedras, y en las hendiduras de las mismas rocas: resiste á los frios, á los calores y á las sequedades mas prolongadas: fructifica aun en los terrenos que no aprovechan para centeno, y es escelente para los montes que nada producen: si se cultiva en tierras frescas y substanciosas da abundantes productos y muchos cortes que conviene segar oportunamente para que no se endurezcan.

El labrador que prevea los años malos en que carecerá de pastos, forrages, yerbas frescas y henos, debe procurarse varias especies de alimentos para sus ganados, que bajo menor volumen contengan mayor cantidad de substancias nutritivas; tales son las patatas, patacas, remolachas, zanahorias, chirivias y nabos, cuyo cultivo puede verse en la seccion 8.ª que trata de las raices nabosas y tuberosas.

¿Cómo se proporcionará al labrador las simientes de las gramíneas y demas plantas que necesite para sus prados?

El primer año ha de dejar madurar la semilla de todas las plantas que conozca mas útiles; y cuando lo esten las ha de recoger separadamente, estrayendo las simientes de cada clase del mismo modo que las de las cereales y leguminosas. Al segundo año ha de sembrar las de cada especie por separado, y ademas ha de observar con cuidadosa atencion aquellas de que no ha recogido semilla y son preferidas por el ganado, para recogerla aquel año, y cultivarla al siguiente como las demas, y por este método podrá conseguir al segundo ó tercer año toda la que necesite para sembrar sus prados, prefiriendo siempre la que dé mas forrage y sea mas apetecida del ganado á que los destina.

Si deseare hacerse de una planta que no se cria en su pais debe dirigirse á los encargados de los jardines de botánica que generalmente hay en las capitales de provincia, para que se las faciliten, porque aunque es cierto que en alguno podrá no haberla, en otros la habrá, y los directores no se negarán á hacer este beneficio á la agricultura.

Por regla general el modo de tener simientes es destinar un pedazo de terreno que se debe labrar y beneficiar con el mayor

cuidado, dividiendolo en pequeños bancales para poner en cada uno la simiente de determinada planta: en todos ellos se ha de sembrar por líneas que esten lo menos á un pie de distancia para que las plantas tengan ventilacion, y pueda andarse por entre ellas.

Aunque el tiempo de la siembra ha de variar segun los climas y terrenos, lo mas comun será hacerla despues de las primeras lluvias de otoño: en estando nacidas las plantas ha de darseles una escarda en la que se limpien los intervalos y se destruyan las yerbas estrañas aun cuando sean buenas, pudiendo al mismo tiempo aclarar donde hayan nacido muy espesas.

A entrada de primavera se les pasa por cima el rodillo de madera, ó un tablon pesado, no solo para que ahijen sino tambien para que comprima á la tierra y refuerce las raices que por el efecto del yelo estan como sueltas. En fin cuando sazona la simiente se han de arrancar las plantas de cada tabla, se han de poner en gavillas y se han de dejar acabar de enjugar para sacudirlas despues por separado, y conservar la simiente de cada una en distintos saquillos para sembrarla en otoño. De este modo podrá el labrador aplicado multiplicar en poco tiempo las plantas de que desee cubrir sus prados.

Seccion duodécima.

Sobre la alternativa de cosechas.

¿Qué entendéis por alternativa de cosechas?

Es lo mismo que variarlas, ó no exigir todos los años iguales frutos de un mismo terreno.

¿Qué inconveniente tiene esto?

Que como las raices no profundizan mas que lo que profundizaron otras de su misma especie en el año anterior, van consumiendo los jugos de la capa de tierra que las alimenta, y llegan á esterilizarla del todo, lo que no sucede cuando se alternan las cosechas sembrando un año (pongo por caso) las cereales, otro las nabosas ó tuberosas, otro las leguminosas, otro las gramíneas etc.; porque en este caso, como las raices nabosas ó perpendiculares profundizan mas que lo comun de las cereales, estraen su alimento de una profundidad á que no alcanzan estas; ademas que sirviendo á la tierra como de cuñas la hacen abrir y esponjar para que reciba los beneficios atmosféricos que juntos con los despojos de las plantas y de los insectos que viven y mueren con ellas, abonan la capa superior lejos de perjudicarlas.

Cuando un terreno se continua sembrando muchos años de una misma especie, no solo se desubstancia, sino que la capa

superior se llega á impregnar de las materias que por perjudiciales arrojan las plantas por sus vasos escretorios y queda infecunda para las que de igual especie han de sembrarse luego. Asi es que por mas que nuestros labradores dejan descansar un año sus tierras, siempre se quejan de las mezquinas cosechas que producen.

A mayor abundamiento, como con solo cinco ó seis pares de mulas quieren muchos labrar tanta tierra como si tuvieran cuarenta ó cincuenta de bueyes, es claro que no pueden hacer mas que arañarla de prisa y corriendo, y tirar la semilla de cualquier modo: que por este mal método tengan malas cosechas, nada tiene de particular; pero que con esto quieran probar que si no dejaran descansar las tierras las cogerian peores, es un error como otros de igual jaez que estan sostenidos por la preocupacion.

Creen muchos labradores que con dejar un año de barbecho descansa la tierra; y no tienen presente que las yerbas dañosas que en él se crian absorven mas jugos que las útiles que podrian criarse. En los paises en que no se conocen los barbechos, y donde se tiene el ganado necesario para labrar bien, basta un pequeño terreno para alimentar á una familia numerosa, á un par de vacas, á veinte ó mas ovejas, á algunos cerdos, á no pocas aves y á algunos animales de carga.

Pero los paises en que tal suceda ¿serán de mejor terreno que el español?

Esto sucede dentro de España mismo, y tal vez no en los mejores terrenos. Cataluña, Valencia, Murcia, Galicia y Asturias comprueban la verdad de mi aserto, y si no temiera hacer odiosa la comparacion citaria los reynos estrangeros donde con peores climas y peores terrenos sacan de la agricultura todo el partido posible. Su ciencia (y la unica que proporciona ventajas á la agricultura) es el no dejar barbechos, el alternar las cosechas, y el tener contínuamente cubiertos los campos: este es el grande estudio que debe hacer el labrador, porque de él puede pender su felicidad.

¿Qué reglas han de observarse para establecer la sucesion de cosechas?

La 1.ª ha de ser formar una memoria de las plantas análogas al clima, entresacando las que no convengan al terreno. La 2.ª tener en consideracion si hay ó no riego. La 3.ª hacer con las que queden el plan de siembra para cierto número de años, cuidando de que no se encuentren las cosechas, es decir, que no esté en pie una cuando corresponda sembrar otra en el mismo lugar, y que abunden las que sean de mas consumo en el pais; por manera que cerca de ciudad populosa haya bastantes hortalizas y forrages, cerca de puertos mucho cáñamo, y en el interior forrages y pastos para criar mucho ganado que va por su pie á los mercados sin gran coste.

La abundancia ó escasez de trabajadores debe tambien influir en la eleccion de cosechas, porque algunas exigen muchos brazos; y asi es que en los parages de escasa poblacion ó de muchas fábricas no conviene cultivar en grande el azafran, la rubia ni el lino. Tambien debe atenderse á que las cosechas de distintos frutos no tengan que hacerse á un mismo tiempo; porque si esto sucediera, ó se cuidarian mal ambas, ó tendria que abandonarse una.

En las alternativas han de entrar lo menos posible aquellas cosechas que exigiendo mucho trabajo y abonos, no ofrecen gran ventaja, y por esta razon es conveniente dejar para prados el terreno mas distante de la casa. Por regla general los frutos mas necesarios y de que mas se carezca han de ser los que se procuren generalizar.

Las plantas leguminosas y las nabosas de raiz perpendicular ó que se profundizan mucho, cuyos tallos y hojas presentan gran superficie, y se mantienen en el estado de yerba aun despues de maduro el fruto, son escelentes no solo porque dan fruto y forrage á un mismo tiempo, sino porque los muchos despojos que dejan en la tierra la enriquecen mas que la empobrecen, y asi es que los nabos, las coles y todas las plantas de hoja ancha pueden cultivarse muchos años con buen éxito.

Toda planta que para cultivarse en grande se siembra á surcos ó lineas, y á distancia proporcionada para poderla cavar ó beneficiar cansa menos á la tierra que la que se siembra á vuelo, y por esta razon al mismo tiempo que el maiz no la cansa nada, el cáñamo la desubstancia del todo, porque sobre no dejar en tierra ni una sola hoja, se cierra tanto que niega la entrada hasta á los beneficios atmosféricos.

Toda raiz que muere en tierra, al mismo tiempo que es util porque deja sus jugos para que los absorvan las que le sucedan, es perjudicial á las de su misma especie y familia, porque les comunica un principio de muerte que no les deja vegetar con lozania; y asi es que en las alternativas no deben sucederse aquellas plantas cuyas raices se hallen configuradas del mismo modo.

La mejor práctica para reponer los jugos perdidos á una tierra cansada, será establecer prados artificiales por algunos años, al cabo de los cuales darán bien las mismas cosechas que antes. Tambien es menester tener presente que no suele ser mejor cosecha aquella que da mas, sino la que cuesta menos, y con relacion á esto han de ser las especulaciones del labrador.

Antes de confiar á la tierra la primera cosecha de la alternativa, se debe disponer y preparar bien con multiplicadas labores y abundantes riegos.

¿Qué alternativas hay para Terrenos de secano en provincias humedas ó frescas?

Hay cinco distintas que cada una ocupa la tierra tres años, y vuelve á principiar el turno.

En la *primera* se siembra el primer año trigo, el segundo guisantes y el tercero trebol.

En la *segunda* principia por patatas, sigue con trigo, y acaba con zanahorias.

En la *tercera*, el primer año algarroba, el segundo trigo, y el tercero judias.

En la *cuarta*, el primer año habas, el segundo cebada y el tercero nabos.

En la *quinta* el primer año trigo, el segundo habas y el tercero otra vez trigo.

¿No hay otra alternativa para estos terrenos que dure mas años?

Hay otras tres de las cuales las dos primeras los ocupan diez años, y la última solo siete.

¿Y cuáles son esas?

Primera. El primer año habas, el segundo avena, el tercero trebol, el cuarto trigo, el quinto nabos, el sesto cebada, el septimo patatas, el octavo prado perene por tres años.

Segunda. El primer año patatas, el segundo trigo, el tercero zanahorias ó remolachas, el cuarto trigo, el quinto alforjon, el sesto cebada, el septimo guisantes, el octavo avena, el noveno almortas y el décimo trigo.

Tercera. El primer año lino, para el que se prepara la tierra con basura, el segundo trebol, el tercero cebada, el cuarto guisantes, el quinto trigo ó centeno, y nabos despues de la cosecha, el sesto rubia, y el septimo centeno.

¿Qué alternativa corresponde á los Terrenos de secano en las provincias calidas *ó* templadas?

Hay cuatro, las dos primeras ocupan la tierra seis años, y las dos últimas solo cinco.

En la *primera*, el primer año de barbecho, el segundo de trigo, el tercero de almortas, el cuarto de cebada en verde y barbecho, el quinto trigo y el sesto algarroba.

Segunda. El primer año centeno, el segundo algarroba, el tercero trigo, el cuarto yeros, el quinto avena y el sesto garbanzos.

Tercera. Primer año habas, segundo trigo, tercero forrage, cuarto almortas y quinto garbanzos.

Cuarta. Primer año avena, segundo guisantes, tercero trigo, cuarto habas, y quinto garbanzos.

A los trigos, cebadas, avenas, algarrobas, almortas y yeros deben darse las labores intermedias con arado; pero á las ha-

bas, guisantes y garbanzos se les ha de dar con el azadon y se han de calzar las plantas.

Los altramuces, las arvejas ó bezas y la alholva pueden tambien alternarse con los trigos, cebadas, avenas y centenos; pero si el terreno está muy gastado se entierran como abono, ó se consumen en forrage. La barrilla y el tabaco pueden alternar en estos terrenos.

El que en terrenos de secano desee obtener cosechas de las que exigen riego, ha de separar los bancales que deba regar con la noria ó norias que pueda tener.

¿ Qué alternativas se han de seguir en los TERRENOS DE REGADIO?

Puede seguir siete; las tres primeras ocupan la tierra seis años, y las cuatro segundas á cuatro.

¿ Cuáles son?

Primera. Primer año remolachas ó nabos, segundo trigo, tercero maiz para consumir en verde, cuarto y quinto trebol, sesto trigo.

Segunda. Primer año habas y en seguida maiz en líneas y judias, segundo trigo, tercero altramuces para enterrar con el arado, cuarto trigo con trebol, quinto trebol, sesto trigo y cebada.

Tercera. Primer año patatas, segundo trigo, tercero calabazas, judias, melones y otras hortalizas de verano, cuarto centeno para consumo de invierno y primavera, quinto centeno para pasto en verde, sesto trigo.

Cuarta. Primer año lino y zanahorias, segundo maiz y mielga, tercero forrage y patatas, cuarto cebada ó trigo.

Quinta. Primer año forrages con judias y maiz para que enramen, segundo trigo y alforjon para abono, tercero trigo y forrage de verano, cuarto mijo y zanahorias.

Sesta. Primer año panizo en líneas y judias, segundo trigo, tercero sarraceno y habas ó patatas, cuarto cebada.

Septima. Primer año patatas y en verano maiz, segundo trigo y trebol y en verano judias, tercero trebol y en verano calabazas, cuarto trigo ó cebada y en verano sarraceno.

En estos cuatro años sin mas que un abono y siete labores se consiguen ocho cosechas abundantes y preciosas sin que la tierra haya desmerecido.

No se ha determinado lugar á los linos y cáñamos por los muchos brazos que ocupan; pero pueden entrar en cualquier alternativa con tal que la tierra se haya abonado, bien sea con estiércoles, ó bien con las leguminosas enterradas.

Por medio de estas alternativas puede el labrador tener en que ocuparse en todas las estaciones y estar sacando producto á la tierra de contínuo sin perder tiempo, pues inmediatamente levanta una cosecha, debe hacer la labor indispensable para dar á la tierra la semilla que debe sucederle. Yo he visto al mis-

mo tiempo que se segaba un campo irle otro arando, y otro sembrando. Cuando convenga dar estiercol a la tierra se hará en cualquier año de la alternativa; pues de este modo serán mayores y mas seguros los productos.

Está dicho que en estas cosechas pueden alternarse los linos y los cañamos, y ahora se añade que pueden alternar tambien los melones, los mijos y los maices, con tal de que se abonen las tierras para ellos, y en particular para los linos y maices.

De los arroces no se ha hecho mencion en estas alternativas, porque aun no está examinado el nuevo método de cultivo que se propone; pero caso de establecerse, ha de sembrarse cuando se dé algun abono á la tierra.

Aunque esta indicado, conviene repetirlo una y muchas veces, que todo labrador debe tener dividido su terreno en suertes, y establecida en cada una distinta alternativa, porque es el modo de que todos los años tenga de todo, y que esperimente las ventajas de este sistema de cultivo.

Adicion á la primera parte,

Ó BIEN SEA

COMPLEMENTO PARA EL TRATADO DE HUERTAS.

Aunque me habia propuesto no hablar del cultivo de las huertas, porque nuestros hortelanos estan regularmente instruidos en él, con todo deseoso de procurar á la poblacion campestre los conocimientos agrarios que necesite, no solo para satisfacer sus primeras necesidades, sino para que no carezca de aquellos frutos de la huerta que se proporcionaria en las poblaciones, me ha parecido oportuno dar una sucinta idea del cultivo de las hortalizas.

Pues en ese caso lo primero debe ser destinar un pedazo de terreno para ellas, y hacer el repartimiento mas acomodado: decid cómo ha de hacerse.

Separado un pedazo de terreno capaz de producir las hortalizas necesarias para el consumo de la familia, debe allanarse con el azadon y nivelarse en cuanto sea posible para que no rebalsen los riegos, demarcando al mismo tiempo y dejando sin labrar los caminos indispensables para poderlo atravesar sin pisar las plantas.

Suponiendo una huerta pequeña, ¿qué distribucion ha de tener?

La primera operacion será la de tirar una calle á cordel de arriba abajo que tenga dos varas de ancho, y otra que le cruce de igual dimension, dejando un paso de vara y media por el rededor de la huerta. Si el terreno fuere largo y angosto se cruza la calle de enmedio por otras dos ó tres, y si fuere an-

cho y corto se hacen dos ó tres calles de arriba abajo, y solo una travesera; pero de cualquier modo se ha de dejar paso al rededor.

Lo mismo en los márgenes de los caminos que inmediato á la acera se han de plantar arboles de los que en nada perjudican á las hortalizas; pero cuidando de que no esten tan próximos a los caminales que estorben el curso de las regueras principales, las que será conveniente hacer de ladrillo ó arcaduces, para no desperdiciar las aguas. En las huertas de Orihuela y Valencia estan ocupadas las margenes con moreras y frutales, que al mismo tiempo que hacen delicio a la mansion en los campos, ofrecen con sus frutos un alimento refrigerante y util á sú dueño.

Las eras de los canteros se han de hacer mas ó menos grandes segun la cantidad de agua con que se cuente; pues en los parages en que escasee han de ser menores que en los que abunde, y las que se destinen para los semilleros han de ocupar el parage mas abrigado, haciendolas largas y estrechas.

En cuanto al modo de proporcionarse los riegos, y la calidad de los estiércoles, pueden verse las secciones tercera y quinta de la primera parte que trátan de ellos.

Pues tratemos ahora de las verduras.

Coles ó Berzas. Hay varias clases de ellas, entre las que se cuentan la comun, el breton, el repollo, la lombarda, la coliflor y el broculi; pero el cultivo de todas es igual, por lo que trataré de él en general.

¿ Cómo se multiplican ?

Por semilleros que se hacen en marzo, abril ó mayo. El terreno ha de estar perfectamente cavado, desmenuzado y abonado con estiércoles bien podridos. En esta disposicion se allana la superficie, se esparrama la simiente con igualdad, se cubre con una capa de mantillo de un dedo ó dedo y medio de grueso, y en seguida se remoja con regadera de lluvia fina. El breton puede sembrarse tambien por setiembre.

¿ En qué época se trasplantan ?

Cuando haya echado cuatro ó cinco hojas, lo que sucede progresivamente en mayo, junio y julio; pero siempre debe trasplantarse de quince en quince dias, para que vayan sazonando unas despues de otras, y dure mas esta verdura.

¿ Qué disposicion ha de tener el terreno que se prepara para el trasplante, y cómo se hace este ?

Ha de estar labrado á media vara de profundidad, bien estercolado y distribuido en eras y caballones de tres pies de ancho, donde se ponen las plantas á un pie de distancia, haciendo al efecto los hoyos con el plantador, y enterrandolas hasta

el cuello de la raiz, ó el nacimiento de las hojas; despues de lo que se da un abundante riego de pie que se repite á los dos dias, y despues cuantas veces lo exija la planta.

¿ Deben trasplantarse indistintamente todas las berzas que se arranquen del semillero?

No, porque entre ellas las hay dañadas y deben separarse: tales son las que los hortelanos llaman caponas por faltarles la guia ó tallo central, las que padecen la crispatura que tienen los cogollos encrespados por haber establecido en ellos los insectos sus nidos ó guaridas, y los caballitos como vulgarmente llaman á las plantas que criandose mucho mas altas que las otras, tienen sus hojas mas distantes que lo regular, y producen un cogollo sumamente pequeño.

¿ Cómo se conserva la especie?

Dejando muy apartadas las coles que de diversas castas queden para simiente; porque si cuando florecen estan inmediatas se fecundan recíprocamente, y reproducen nuevas castas mestizas que en lo general se diferencian de la una y de la otra, no siendo tan buena como ninguna de ellas.

¿ Qué utilidades ofrece esta planta?

Todos saben su aprovechamiento general, al que se añade el particular de alimentar al ganado vacuno y lanar.

Calabazas. Hay cuatro especies de ellas, con una infinidad de variedades.

¿ Cuáles son las mas útiles?

La comun larga y la comun redonda grande con todas sus variedades que se distinguen en la figura, tamaño, color y tiempo de madurar.

¿ Cómo se multiplica?

Por semilla que se pone en almácigas por marzo, y se trasplanta desde mediados de abril y en todo mayo; pero cuidando de resguardar del sol los planteles los tres ó cuatro primeros dias. Otros siembran desde luego de asiento, para cuyo efecto hacen á lo largo de la era un lomo, en el que siembran á golpes colocando en cada hoyo de tres á cuatro pipas, las que conviene tener veinte y cuatro horas antes en remojo; pero de cualquier modo requieren muchos riegos.

¿ Qué utilidades ofrecen estas plantas?

El fruto, que en cualquier estado de vegetacion es escelente para ensaladas cocidas ó para el puchero, y cuando es mas duro sirve de cebo á toda clase de ganados: sus tallos fritos y compuestos como los espárragos son de buen sabor.

Berengenas. Se cultivan hasta tres variedades de ellas que son la comun, la de huevo y la moruna que en Madrid se conoce con el nombre de catalana; pero unas y otras son indígenas del Africa.

¿Cómo se multiplican?

Por simiente y en almácigas muy resguardadas del frio. El terreno se labra hasta media vara de profundidad, y se abona con estiercol muy podrido, despues de lo que se tiran zanjillas para enterrar la simiente que se cubre con una capa de mantillo cernido del grueso de un dedo; en seguida se le suministra un riego de lluvia fina, que se repite cuando lo exija la tierra, dandole entretanto las escardas necesarias.

¿En qué estacion se trasplantan?

Por abril, mayo ó junio, segun la estacion en que se hizo la siembra.

¿Qué preparacion ha de tener el terreno en que se pongan de asiento?

Ha de estar abonado con estiércoles podridos, y labrado hasta media vara de profundidad, despues de lo que se hacen caballones á pie y medio de distancia, sobre los que, y con intervalos de dos pies se plantan las matas: si se les da mucho riego se crian frondosisimas y producen abundantes frutos.

¿Se pueden estos conservar algun tiempo despues de la cosecha?

No hay dificultad en que duren todo el invierno; pero para ello es menester cortar las berengenas en rodajas de dedo y medio de grueso, y meterlas en agua hirviendo por dos ó tres minutos, poniendolas despues á secar.

Cardos. Los comunes ó de España se cultivan generalmente en todas las huertas; multiplicanse por semilla y de asiento en abril ó mayo, porque mas temprano entallecen antes de tiempo y se malogran.

¿Qué preparaciones exige el terreno, y cómo se siembra?

Ha de estar perfectamente abonado y labrado á una vara de profundidad. En las eras se tiran surcos de siete á nueve cuartas de distancia entre sí. Sobre ellos se dan los golpes en que se echan cuatro á cinco simientes, los que deben estar separados á tres palmos una de otra para que nazcan frondosas las plantas y no se perjudiquen.

¿Se dejan todas las plantas que nacen?

No, porque ninguna saldria buena, y así es que á los quince dias de haber nacido deben arrancarse las mas débiles dejando solo una ó dos con espacio suficiente para que en llegando el tiempo puedan enterrarse y aporcarse sin que se perjudiquen: si ocurre alguna marra, que no es factible, se cubre con las mejores plantas que se arranquen, para cuyo efecto han de sacarse con las raices.

¿Puede comerse el cardo antes de aporcar?

No hay dificultad; pero sus pencas son demasiado amargas y duras.

¿Cómo se aporcan ó curan?

Ante todas cosas se atan y se les hace una cama ó surco ancho, donde despues de haber cortado con un golpe de azada las raices del lado opuesto se tienden y se cubren con una capa de ocho á diez dedos de tierra bien apretada para impedir que se levanten de nuevo, dejando fuera de la tierra tan solo la estremidad de las hojas; pero antes de aporcarlos deben quitarsele todas las dañadas para evitar que comuniquen el mal al resto de la planta.

¿En qué época se hace esta operacion?

Desde fines de octubre hasta mediados de diciembre; pero se ha de procurar que la tierra esté bien suelta y sin mucha humedad.

Entre los cardos mas sobresalientes se eligen los que han de quedar para semilla que no se aporcan, y algunos hortelanos pretenden que las plantas de dos á tres años la dan mejor.

Acelgas. Cultivanse dos variedades que son la blanca y la verde, cuya denominacion toman por el color de sus hojas y pencas.

¿Cómo se multiplican?

Por simiente de asiento, ó para trasplantar; pero el segundo método es el preferible porque las cria mas tiernas y delicadas. La almáciga ha de estar bien preparada y se han de tirar surcos de dedo y medio de hondo, y medio pie de distancia, en los que se pone la simiente que se ha de cubrir con dos dedos de tierra buena; despues requiere algunos riegos y gran limpieza en el terreno. La siembra se hace por marzo y por agosto, y pueden trasplantarse cuando tengan cuatro ó cinco hojas.

¿Cuál es el fruto de la acelga?

Su misma hoja, y se aprovecha cortando á raiz de la tierra las esteriores que van madurando: á las pequeñas é interiores que quedan despues de cada corte se les suministra un riego para que produzcan otras nuevas, conservando la planta hasta que espigue ó entallezca.

Espinaca. Se conocen dos variedades; pero en España no se cultiva mas que la pequeña.

¿Cómo se multiplica?

Sembrando de asiento desde setiembre hasta mediados de noviembre, que es el modo de que nunca falte para el gasto diario.

¿Cómo se dispone el terreno?

En eras perfectamente preparadas y allanadas, en las que se desparrama la simiente muy clara y con igualdad, cubriendola con una capa de tierra suelta y desmenuzada de dos dedos de grueso; no obstante *Boutelou* tiene por mas acertado el sembrarlas en surco á dedo y medio de hondo, y á

un pie de distancia entre sí, hecha la siembra se riega para que germine con mas brevedad, y luego que las plantas estan bien nacidas se les da una labor de almocafre, y se entresacan, dejandolas á ocho ó diez dedos unas de otras, y cuidando de dar algun riego siempre que lo exija el terreno.

¿En qué tiempo y de qué modo se hace la recoleccion?

Por octubre ó principios de noviembre se cortan ó arrancan todas las hojas esteriores, dejando intactas las interiores mas pequeñas para que sucesivamente vayan produciendo, y se consigan repetidas cosechas hasta fines de marzo ó primeros de abril; pero cuanto empiecen á entallecer deben arrancarse todas las que no se destinen para simiente.

Pimientos. Hay muchas variedades de ellos: los mejores se crian en las provincias de Valencia y Estremadura; pero todos se cultivan de un mismo modo, y el hortelano debe elegir aquellos que conozca por mejores.

¿Prefieren algun clima?

Apetecen los cálidos, en los que una misma planta produce dos años seguidos, anticipando mucho los frutos del segundo.

¿En qué épocas y de qué modo se siembra?

La época es desde fines de febrero hasta mediados de abril; y el modo es abriendo hoyos en parages abrigados, á los que se les da media vara ó tres palmos de profundidad y dos varas de ancho: estos hoyos se llenan de estiercol sin pudrir, y sobre él se estiende una capa de mantillo de medio pie de grueso, encima de la que se tira la simiente bastante espesa, cubriendola con otra capa de mantillo cernido, y dandole despues un riego de lluvia.

¿Qué precauciones exige?

Como esta planta se resiente tanto de los frios, es indispensable ponerla á cubierto de ellos, y al efecto se tapan las almácigas con unos zarzos de cañas sobre que se tienden esteras, dandoles cuanta ventilacion sea posible durante las horas de mas calor; pero si no se quieren tener estas precauciones es menester no sembrarlos hasta abril ó mayo.

Todo semillero ha de mantenerse limpio de malas yerbas, y regarse con frecuencia para que el gran calor del estiercol no queme las raices, cuidando de aclarar las plantas que hayan nacido muy espesas.

¿A qué edad se trasplanta, y qué circunstancias ha de tener el terreno en que se haga?

La edad debe ser cuando tengan de cinco á seis hojas; y el terreno ha de estar bien cavado y beneficiado con buenos estiércoles: la primera operacion debe ser allanarlo, despues distribuirlo en canteros alomados en forma de caballones gran-

des, cuya base tenga sobre tres palmos de espesor: antes de hacer el trasplante se da un riego, y luego que se ha enjugado lo necesario para poderlo trabajar, va uno haciendo los agujeros con el plantador, y otro detras colocando las matitas ó plantas á los dos lados de los caballones y á distancia de media vara cada hoyo.

Antes de estraer las plantas del semillero se le da un riego para que suelte con facilidad, y despues se arrancan á tirones: hecho el plantel se riega para que arraygue mejor.

¿ Cuándo se coge la cosecha ?

Debe principiarse en julio y continuar hasta octubre cogiendo diariamente los pimientos mayores, hasta que en la última época se arrancan con la planta; pero los que se elijan para simiente no han de ser precisamente de los últimos que tomen color, sino de los que salgan mas carnosos y mejor configurados durante la cosecha.

Tomates. Hay algunas variedades que se distinguen por su figura chata, redonda ó en forma de pera: igualmente pueden distinguirse por sus colores, pues los hay de color de sangre y de flor de granado; pero todos se cultivan de un mismo modo.

¿ Cómo se propagan ?

Por simientes que se ponen en almácigas resguardadas desde febrero hasta abril, y al ayre libre desde abril á mayo: el modo de hacer la almáciga es como si se destinase para pimientos.

¿ En qué estacion se trasplantan ?

En abril ó mayo, y lo mas tardio en junio ó julio: el terreno ha de ser bueno, bien labrado y abonado con estiércoles. Su distribucion en caballones, y se trasplantan como los pimientos, con la única diferencia de que las matas han de colocarse á vara y cuarta unas de otras.

¿ Exige algun cuidado su cultivo ?

Lo mismo cuando esten en la almáciga que despues de trasplantadas, han de suministrarseles muchos riegos, y mientras son pequeños se les han de dar algunas labores de almocafre para arrancarles las yerbas estrañas, lo que no es necesario cuando son grandes, porque ellas mismas las ahogan.

El que quiera economizar el terreno, facilitar la recoleccion de los frutos, y no esponerlos á la putrefaccion, teniendolos tendidos en el suelo, ha de clavar algunas ramas al pie de cada planta para poder trepar sus tallos sobre ellas.

¿ En qué tiempo se hace la recoleccion ?

Desde junio hasta que las primeras escarchas de otoño los matan, y se hace diariamente arrancando los que van tomando color, que es la señal de madurez; pero los arrieros y traginantes que los conducen á alguna distancia, suelen comprarlos an-

tes que acaben de madurar, para que no se les pudran en el camino, y luego los amontonan y rocian con agua caliente, para que se pongan colorados antes de venderlos, circunstancia que les hace perder mucho en calidad, y los espone á la putrefaccion si no se consumen inmediatamente.

¿ Cómo se estrae la simiente ?

Separados los frutos mas sobresalientes que haya en las matas que mas han producido, se dejan amontonados hasta que principian á pudrirse, en cuyo caso se echan en agua, se deshace la pulpa con la mano, se separan las pieles y la carnosidad con muchas aguas, y se estraen las simientes que se ponen á secar, para guardarlas sin contingencia de que pierdan la virtud germinativa en tres ni cuatro años; pues son tan vivaces que aun despues de condimentadas y de haber servido de alimento, suelen germinar y propagar su especie.

¿ Cómo se conservan los tomates ?

Puede hacerse de varios modos: el primero echandolos en vinagre, sal y pimienta negra, despues de haberles hecho algunas incisiones: el segundo disecandolos al sol: el tercero poniendolos en aceyte: el cuarto estrayendo su zumo, y conservandolo en botellas; y el quinto poniendo á hervir este mismo zumo y dejandolo evaporar hasta que se quede lo mismo que arrope, en cuyo caso se pone en unas cajas de madera como la jalea, ó en unos platos que se dejan por algunos dias al sol y sombra hasta que se haga una pasta dura como la del chocolate, de la que un pedazo como una avellana da el mismo gusto que una libra de tomates.

Verdolaga. Esta es una planta muy apetecida de los estrangeros, aunque generalmente despreciada de nosotros.

¿ Cómo se multiplica ?

Por simiente que se arroja desde luego á las eras de asiento, y se cubre con una capa de tierra muy desmenuzada.

¿ Qué cultivo exige ?

Se reduce á algunas labores de almocafre, y á suministrarle los riegos necesarios: las simientes se recogen antes que las plantas maduren del todo, porque si se aguarda á este caso ya las han despedido.

Las verdolagas sirven en todo tiempo para el puchero y para las ensaladas cocidas; pero cuando son pequeñas se comen tambien en ensalada cruda.

Lechugas. Hay varias clases de ellas; pero generalmente se dividen en dos grandes secciones que son las *repolludas*, y las largas ó de *oreja de asno.*

¿ Cómo se multiplican ?

Por simiente, y todas con igual cultivo: unos las siembran

en almácigas y otros de asiento. En el primer caso han de estar las almácigas en terreno abrigado y bien preparado, donde han de irse sembrando por trozos cada quince dias principiando en agosto y concluyendo en mayo del año siguiente, que es el modo de que nunca falten lechugas; pero es de advertir que las primeras y últimas plantaciones no suelen aprovechar mucho, porque el calor les hace entallecer luego.

¿ Qué colocacion han de tener las almácigas ?

Las de noviembre, diciembre, enero y febrero han de estar en parages abrigados como está dicho; pero las de agosto, setiembre y octubre, y las de marzo, abril y mayo han de hacerse al raso ó ayre libre, y mejor de asiento que de trasplante, porque se tiene observado que el lechuguino de los meses de calor se corre y entallece antes de tiempo, sin aprovechar para el trasplante. Si se hace de asiento han de entresacarse las plantas luego que tengan cuatro ó cinco hojas para que no queden espesas; y á esta misma edad es cuando se han de trasplantar.

¿ Qué preparacion ha de darse al terreno en que se trasplanten ?

Debe ser bueno, beneficiado con estiércoles bien podridos, y dispuesto en caballones, por cuyos lados se hace la plantacion; pero para aprovecharlo mejor, se suele plantar entre cada lechuga un cebollino que en nada le perjudica puesto que no principia á echar la pulpa hasta mucho despues de cogidas las lechugas.

¿ En qué estacion se trasplantan ?

Cuando tengan de cuatro á cinco hojas, repitiendo los trasplantes de quince en quince dias conforme se sembró, y suspendiendolo únicamente en la estacion de los grandes frios, ó cuando la tierra está muy empapada en agua. La distancia a que han de quedar las plantas será siempre proporcionada al mayor tamaño que puedan adquirir; pero por lo regular es suficiente de una tercia á media vara.

¿ Qué cuidados exige esta planta ?

Requiere frecuentes y abundantes riegos de pie, y algunas labores á mano, para mantener limpio el terreno.

¿ Cómo se estrae la simiente ?

Conservando las mejores lechugas de cada variedad para que la produzcan; pero se ha de procurar que esten bastante distantes de las de otra especie para que al tiempo de florecer no se fecundicen promiscuamente. Conforme vayan madurando las plantas se irán cogiendo; porque despues se suele llevar el ayre la semilla, ó comersela los pájaros que la apetecen mucho.

Parece que la hoja de lechuga puede suplir a la de morera para avivar y alimentar á los gusanos de seda hasta la primera muda; pero de alli á delante es inutil.

Escarola. Hay dos especies de ella, que son la larga y la rizada: de las dos proceden muchas variedades.

¿Cómo se reproducen?

Por simiente puesta de asiento desde mayo hasta últimos de junio y por almáciga en todo agosto y setiembre.

¿Qué preparaciones ha de tener el terreno, y cómo se siembra?

En los dos casos ha de estar bien cavado y abonado con estiércoles; despues se esparce la simiente que se arruca ó cubre con una labor de almocafre, dandole en seguida un riego de pie.

Cuando estan bien nacidas estas plantas se da á la tierra una ligera labor y se acuchillan ó entresacan con almocafre, dejandolas á un pie ó pie y medio de distancia segun el tamaño de la variedad que se cultiva. Las que se siembran en almácigas por los meses de agosto, setiembre, octubre y noviembre, dan las escarolas en diciembre, enero y febrero.

¿En qué épocas se trasplantan?

Cuando las plantas tienen cuatro ó seis hojitas.

¿Exigen alguna otra operacion?

La de aporcar, para lo cual se atan y se dejan enterradas tres ó cuatro semanas: algunos no hacen mas que atarlas, porque dicen que las enterradas se pudren; y aunque es cierto esto, tambien lo es que la putrefaccion no pasa de las hojas esteriores que de ambos modos se desperdician; y por el aporcamiento se consigue blanquear mejor, mas pronto, y son mas delicadas.

Apio. De esta especie se cultiva el comun y el macizo: ambas clases son oriundas de las lagunas, y necesitan mucho riego.

¿Cómo se multiplica?

Por simiente y en almáciga que se hace en los meses de marzo y abril, para cuyo efecto se prepara bien el terreno, se esparce en él la simiente muy clara, y se cubre con una capa de mantillo de medio dedo de grueso, dando despues un riego de lluvia menuda que se repite hasta que la planta esté bien crecida y en disposicion de resistir el de pie.

¿En qué tiempo se trasplanta?

Por junio ó julio; y al efecto ha de tenerse preparado el terreno con estiércoles y algunas labores. El trasplante puede hacerse en eras llanas ó en zanjillas: en las primeras se ponen las matas á media vara ó tres palmos de distancia, y en las segundas, mas inmediatas.

Las plantas deben arrancarse de la almáciga con unas paletas parecidas á las de los albañiles, cuidando de no estropear la raiz y de que salga el cespedoncito con bastante tierra pegada á las raices, cortando las que se hayan estropeado, como igualmente las hojas laterales que se aparten mucho del centro.

¿Qué cuidados exigen despues del trasplante?

En seguida de hecho se da un riego de pie que se repite á los dos dias, y despues cuantas veces lo necesite la tierra.

El apio seria inutil sin aporcar; pero debe hacerse de distinto modo que el cardo, porque la primera operacion debe ser atarlo con tres ligaduras repartidas en toda su longitud, y sin moverlo de su posicion acercarle tierra al rededor hasta la primera ligadura: á los quince dias se le amontona mas tierra y se le hace subir hasta la segunda ligadura, y á los otros quince se le acaba de cubrir hasta la tercer ligadura, cuidando de dejarle fuera los cogollos: pero para todas estas operaciones se ha de cuidar de que la tierra esté suelta y enjuta, y de no apretarla mucho contra la planta.

Aunque el apio tarda solo dos meses en curarse, pero puede dejarse en tierra sin que se pierda tres ó cuatro semanas mas, en algunos parages los atan y entierran de una vez, evitando molestas repeticiones; pero en este caso no se hacen tan grandes.

Pepinos y cohombros. Son dos especies distintas, pero requieren un mismo cultivo.

¿Cómo se multiplican?

Por simientes, y regularmente de asiento, por abril, mayo ó junio; aunque si se resguardan de los frios puede anticiparse á marzo: sus pipas se tienen en agua uno ó dos dias para que nazcan mas pronto.

¿Qué preparacion ha de darse al terreno, y cómo se siembra?

Ha de estar bien abonado, labrado y nivelado: se siembra á golpes, á la distancia de tres palmos uno de otro, y en cada uno se echan tres ó cuatro pipas. Su cultivo se reduce á dar muchos riegos y algunas escardas para romper y desmenuzar la costra que suele formar la tierra: luego que estan grandecitas las plantas se entresacan las mas débiles, dejando cuando mas dos en cada golpe.

Para simiente se dejan los frutos mas hermosos y sobresalientes que han de quedar en la mata hasta que se pongan enteramente pajizos.

Esta simiente conserva la virtud germinativa de seis á ocho años, y la que tiene tres ó cuatro es mas util que la mas fres ca, porque aunque no da tantos brotes ni acaso tan frondosos, da frutos muy anticipados y mas abundantes.

Cebollas. Hay varias especies de ellas y todas oriundas de los arenales de Egipto; pero las mas señaladas y conocidas son la redonda y la larga: se multiplican por simiente, ó por los hijuelos que salen de sus raices; pero siempre es preferible el primer método. Los planteles se hacen por octubre, noviem-

bre y parte de diciembre, y se logran frutos de todo su tamaño desde junio en adelante; pero cuando se desean las cebolletas pequeñas para las ensaladas y guisados, deben sembrarse en febrero, marzo y abril.

¿Cómo se preparan los semilleros, y cómo se siembran?

Los semilleros son unas eras que se abonan y labran bien: en ellas se esparce la simiente con igualdad cubriendola despues con una capa ligera de estiercol bien podrido, ó tierra suelta; y todo su cultivo se reduce á escardar lo necesario y entresacar las plantas que salgan muy juntas, suministrandoles poco riego. La trasplantacion se hace por febrero y marzo en eras bien labradas á diez dedos de distancia una planta de otra, y á dos ó tres de profundidad; pero es viciosa la costumbre de despuntarles las raices y el tallo.

Las cebollas grandes á que llaman los hortelanos siemprevivas, se plantan por setiembre y octubre, y producen muchas cebolletas para el consumo de invierno y verano.

¿En qué se conoce el grado de perfeccion de la cebolla ó su mayor tamaño?

En que se agostan y secan las hojas, en cuyo caso se pueden sacar de la tierra y ponerlas á enjugar algun tanto para que se conserven mas tiempo; pero si llegaren á entallecer antes de sacarlas de la tierra, se tuerce el tallo y se pisa para que no continue vegetando.

¿Cómo se consigue la simiente?

Eligiendo las cebollas mas perfectas y sobresalientes que se vuelven á trasplantar en octubre y noviembre, y se les atiende con el cultivo regular para que florezcan y den simiente en la primavera del año siguiente.

Ajos. Hay varias especies de ellos; pero el que mas se cultiva es el comun, que se propaga clavando en tierra sus dientes con cáscara, porque aunque tambien se pueden cultivar por simiente, tardan dos años en producir.

¿Cómo se siembran?

De asiento y en eras bien preparadas en que se forman caballones distantes entre sí un pie, y en cada uno se señalan tres líneas, repartiendo en ellas los golpes; de modo que en cada pie lineal haya tres. Aunque se supone necesario abrir el hoyo con un plantador, si la tierra está bien cultivada basta clavar el ajo á cuatro dedos de profundidad, dejando la punta delgada ó nariz hácia arriba.

¿Qué cuidados exige su cultivo?

El de no dejar entallecer la planta, lo que se consigue doblando y retorciendo sus hojas y tallos para reconcentrar el jugo, y que el vulvo ó cabeza se haga mayor. Esta planta requiere poco riego, por lo que cuando esté vegetando solo se

le ha de dar el muy preciso, y ninguno despues de retorcido el tallo.

¿ Cuándo se hace la cosecha?

Luego que se secan las hojas y tallos, deben arrancarse y ponerse por unos dias al sol para que se enjuguen y curen; despues de lo que se hacen las ristras y se cuelgan en un parage ventilado, pero sin humedad, donde se conservan en buen estado mucho tiempo.

Perejil. Se multiplica por simiente en casi todos los meses del año, aunque la época mas favorable es desde mediados de enero hasta fin de marzo: tarda cuarenta dias en nacer: requiere terrenos frescos, bien labrados y abonados á que conviene dar mucho riego. Regularmente se siembra de asiento, aunque tambien se hace por almácigas.

¿ Qué es el fruto de esta planta ?

Las hojas tiernas que se cortan á ras de tierra, y se reproducen muchas veces; pero durante los rigorosos frios del invierno deben tenerse cubiertas con esteras para que no mueran.

¿ De qué plantas se ha de estraer la simiente ?

De las que tengan dos años cumplidos; porque aunque algunas suelen entallecer y darla en el primero, carecen de la virtud germinativa: la del segundo la conserva por el espacio de cinco ó seis años.

Yerba buena. Es una planta perene que nace espontáneamente en los parages frescos y húmedos. Aunque puede multiplicarse por simiente no se hace asi por la demasiada lentitud, y en su lugar sirve el esqueje, las raices divididas y los hijuelos.

¿ Cómo se hacen estas operaciones ?

En los meses de febrero ó marzo, y en los de octubre ó noviembre se arrancan las raices de las plantas viejas, y se dividen para formar nuevos planteles, los que se hacen sobre una regular tierra, y se colocan por golpes á medio pie de distancia, cubriendolos con poca tierra para que arrojen tallos y brotes con mas brevedad.

Por abril y mayo ó por octubre se separan los hijuelos ó barbados que salen de las plantas principales, y se trasplantan del mismo modo que las raices; pero lo mismo la yerba buena que el peregil debe ponerse en eras sombrias ó en los bordes de las caseras. La multiplicacion por esqueje que son los tallos divididos en trozos, se hace del mismo modo.

Esparragos. Todas las variedades de ellos proceden de la especie silvestre que nace espontáneamente en los campos; pero el cultivo los mejora mucho.

¿ Qué terrenos requieren ?

Los fértiles sueltos de mucho fondo, limpios de piedras

y de raices gruesas: se multiplican por simientes ó por la division de las raices.

¿Cómo se prepara el terreno?

Con una cava de una vara de hondo, y luego se allana é iguala en su superficie. Despues se divide en zanjas, mas ó menos anchas, mas ó menos largas segun lo permita el terreno, dejando entre ellas intermedios de una vara ó cinco palmos en los que se echa la tierra que se saca de las zanjas colocandola y apretandola bien para que no se desmorone, y cayga otra vez al fondo.

¿Cómo se siembran?

En marzo ó abril se escava y mulle perfectamente el suelo de la zanja, se beneficia con estiercol podrido, y se forman los golpes á tres bolillo (1) y á un pie de distancia para depositar cinco ó seis granos de simiente que ha de quedar á la profundidad de pie y medio ó dos pies, aunque cubierta solo con dos dedos de tierra ó mantillo.

¿Se siembran siempre de un mismo modo?

No, porque muchos acostumbran á sembrar á poca profundidad y aun en eras llanas, ó en los bordes de las caseras, calles ó arriates; pero se tiene esperimentado que esta planta produce mejores espárragos, mas abundantes, y es de mas duracion cuanto mayor es la hondura á que se hallan las raices; porque aunque es verdad que las que se hallan mas superficiales principian á producir antes, tambien lo es que los espárragos son mas delgados y duros. Tambien se plantan los esparragales en semilleros que se hacen en eras llanas, bien labradas y preparadas, de donde se trasplantan á los dos ó tres años, y cuyo cultivo se reduce á regarlos y escardarlos segun lo necesiten.

¿Cuándo se hace el trasplante?

Desde noviembre hasta principios de marzo, y para ello han de estar preparadas las zanjas como está indicado al tratar de la siembra de asiento, advirtiendo que cada planta ha de estar á la distancia de un pie de la otra, y á la hondura de seis ú ocho dedos.

Cuando se multiplican por la division de raices, se arrancan las esparragueras viejas, se hacen trozos las raices, y se plantan en el mismo tiempo y del mismo modo que las que se sacan de los semilleros.

¿Qué cultivo exige el esparragal?

En el otoño debe limpiarse de los tallos secos y de las brozas ó malezas que se crian en las zanjas, dandoles una labor y

---

(1) Por tres bolillo se entiende formando triángulos y en cada uno de los ángulos puesta la simiente ó plantas. Al tratar de los árboles se hará una esplicacion mas circunstanciada.

echandoles encima una capa de tierra del grueso de tres ó cuatro dedos que se rae de los almorrones ó lomos vacios del esparragal. Si esta labor se repite en primavera y poco antes que principien á brotar, se anticipa la cosecha y es mayor; pero se les ha de dar riego en cualquiera estacion que lo necesiten.

¿A qué tiempo empiezan á producir los esparragales?

Los nacidos de simiente se principian á cortar á los tres ó cuatro años de sembrados, y los trasplantados á los dos ó tres de hecho el plantio, cuidando de no cortar el primer año mas que los tallos endebles, á fin de que encepen mejor, y se crien mas pronto y mas frondosos. Al segundo año de corte se pueden sacar todos los tallos conforme vayan saliendo sin dejar ningunos en tierra.

¿Cómo se hace la cosecha, y cuánto tiempo dura?

Los espárragos se cortan con unos cuchillos puntiagudos y dentados en forma de sierra, que generalmente son rectos aunque tambien pueden ser curvos por la punta; esta se introduce en tierra de cuatro á seis dedos, que es el modo de cortar los espárragos un poco mas largos; pero se ha de tener particular cuidado en no estropear á los que esten inmediatos. La corta principia en marzo y continua hasta fin de mayo haciendola cada dia en los que tengan un palmo fuera de tierra, cuyo tamaño suelen adquirir en veinte y cuatro horas, y no se ha de dar lugar á que se les abra la cabeza ó principien á ramificar. Despues de cortados pueden conservarse ocho ó diez dias enterrando su estremidad inferior en arena humedecida ó bien puestos en parages frescos.

¿Cómo se logra la simiente?

Dejando entallecer las plantas que la han de producir sin cortarle ningun espárrago, y luego que estan maduros los frutillos, se siegan los tallos, se ponen á secar á sol y sombra por algunos dias, y se sacuden con un palo para que suelten los frutillos de que se saca la simiente, que es negra y del tamaño de granos de pólvora gruesa, la que conserva su virtud germinativa de cinco á seis años.

Fresas. Se cultivan muchas especies; pero las que mejor prueban en España, son las comunes encarnadas, las blancas y las de todos tiempos ó de los Alpes.

¿Cómo se multiplican?

Por simientes, por sus hijuelos y por los renuevos de sus vástagos; pero la que se hace por los hijuelos deshaciendo los céspedes y separando los nuevos pies que se sacan de las raices de las plantas madres, tiene la ventaja de fructificar un año antes.

¿En qué tiempo se siembran?

Por marzo y abril, eligiendo un terreno fresco, ligero, bien cavado y desmenuzado que se divide en eras, sobre las que se

desparrama la simiente cubriendola con un poco de mantillo cernido, y dandolas en seguida un riego de lluvia fina que se repite con frecuencia para mantener siempre una humedad moderada: cuanto las plantas estan bien nacidas, se les dan los riegos de pie y se cuida de mantener el terreno limpio de malas yerbas por medio de algunas escardas.

¿A qué edad se trasplantan?

A los quince ó veinte dias de sembradas; lo que puede hacerse por octubre ó noviembre del mismo año, ó por febrero y marzo del siguiente; pero debe tenerse presente que los plantios de otoño prevalecen mejor que los de primavera.

¿Qué circunstancias ha de tener el terreno para la trasplantacion?

Ha de ser substancioso, suelto, fresco y ventilado; se ha de preparar con estiercol bien podrido y con una cava que desmenuce perfectamente la tierra limpiandola al mismo tiempo de toda broza: las almartas se han de distribuir en canteros alomados ó caballones que han de tener dos pies de ancho: cada uno de ellos se comparte en tres líneas, la una enmedio, y otra á cada lado, plantando luego á tres bolillo y á la distancia de un pie; pero esta regla varia en los paises en que escasea el agua para riego. en cuyo caso se planta en eras llanas.

¿Cómo se verifica la trasplantacion?

Ante todas cosas debe limpiarse el planton de todo vástago ú hoja seca y dañada, como igualmente de las raices que esten magulladas: en seguida se hacen los hoyos con un plantador ó con la paleta del jardin, y se ponen las plantas dejando fuera el cogollo y apretando perfectamente las raices, despues de lo que se da un riego de pie. Cuando se hayan de multiplicar por vástagos se entresacan por mayo ó junio los que tengan raices y se depositan en el criadero en que deben permanecer hasta el otoño en que se trasplantan de asiento.

¿Qué cuidados exigen estas plantas?

Por junio ó julio del año en que se trasplantan se hace en ellas una limpia general cortando los vástagos inútiles, y aun entresacando las plantas que esten muy inmediatas para que queden desahogadas y no se perjudiquen. Por noviembre se repite la misma operacion, y se da una labor de azada echando un poco de mantillo para que resistan mejor el invierno y las beneficie. En febrero se da otra tercera labor, y en principios de abril se suprimen otra vez los vástagos inútiles, y se da una ligera cava; pero se ha de tener particular cuidado con no equivocar los vástagos fruteros.

¿Por qué tiempo se hace la recoleccion del fruto?

Progresivamente en abril, mayo y junio, y algunas variedades suelen tambien darlo en otoño.

Chufas. La planta de ellas crece espontáneamente en los terrenos húmedos y ligeros de las provincias meridionales de España, y se cultivan en varios pueblos del reyno de Valencia.

¿ Cómo se multiplican ?

Por los tubérculos que echan en las raices del mismo modo que las patatas, los que se plantan á últimos de junio ó principios de julio, destinando para su cultivo los terrenos ligeros y areniscos de que se ha cogido otra cosecha.

¿ Cómo se preparan los terrenos ?

Con dos ó tres rejas de arado y con bastante estiercol, despues de lo que se divide en eras haciendo las regueras correspondientes para socorrerlas con el agua necesaria. Si las tierras son tales como quedan indicadas no necesitan prepararse con riegos; pero si son fuertes y compactas ha de preceder uno á la siembra.

¿ Cómo se hace esta ?

A golpes, echando en el hoyo que deja el azadon diez ó doce tubérculos ó chufas, que se cubren inmediatamente con una capa de dos ó tres dedos de la misma tierra. Los golpes han de estar á un pie de distancia; y á los seis dias de sembrado que es cuando se manifiestan los brotes, se da un abundante riego con el que las plantas crecen rápidamente.

¿ Qué cultivo exigen estas plantas ?

Se reduce á repetir los riegos de pie cuantas veces los necesite la tierra, á dar algunas labores de azadilla, y á tener limpio el terreno de la broza y malas yerbas. Por setiembre que es cuando ya empiezan á manifestarse las espiguillas de flor, conviene cortarlas antes que cuajen sus simientes para que de este modo se hagan mayores los tubérculos que se hallarán bien sazonados y en estado de poderlos arrancar por octubre.

¿ Cómo se hace la recoleccion ?

Lo primero es hacer un nudo con los tallos y hojas de cada golpe, despues se socavan todo al rededor con cuatro golpes de azadon removiendo la tierra, para lo cual debe aguardarse á que esté enjuta, y en seguida se tira por el nudo y se arrancan las plantas con todas sus raices y tubérculos.

¿ Cómo se separan estos ?

Conducidas las matas á la casa se sacuden los manojos contra un cañizo para que suelten las chufas que luego se ponen en un harnero ó zaranda en que se menean bien hasta que dejan la tierra que caerá por los agujeros: despues se lavan en agua clara y se estienden á enjugar antes de guardarlas. Por la disecacion pierden una tercera parte de su peso, y los tubérculos que se dejan para plantar el año siguiente pueden conservarse sin necesidad de lavarlos, bastando enjugarlos al sol por algunos dias.

Melones. De ellos hay muchas variedades; pero lo mismo en

este que en todos los demas frutos debe elegir el labrador los que conozca por mejores. Todas las clases se cultivan de un mismo modo, y requieren terrenos de buena calidad, bien desmenuzados y sin árboles que les quiten la ventilacion.

¿Cómo se preparan los terrenos?

Distribuyendolos en eras y haciendo en ellas caballones á una vara de distancia unos de otros, y de un pie de altura, en los que se señalan como á cinco cuartas de distancia los puntos en que se han de dar los golpes ó hacer los casilleros para la siembra.

Los golpes han de estar en el declive ó vertiente del mediodia ó en el de levante para que las plantas disfruten mejor del sol: cada uno ha de tener un pie de hondo y otro de ancho, y la tierra de su fondo se ha de mezclar con un poco de estiercol recien podrido, poniendo en cada uno tres ó cuatro pipas separadas una de otra.

¿En qué tiempo se hace la siembra?

Desde mediados de abril hasta igual época de mayo, porque aunque puede hacerse mucho antes necesitan muchos resguardos y abrigos. Las simientes ó pipas deben tener de tres á cuatro años, y aun para los cultivos forzados ó de lujo se prefieren las que tienen mas de diez; pero sea cual fuere la edad deben tenerse en remojo de doce á veinte horas antes de sembrarlas para que germinen y nazcan con mas brevedad.

¿Qué cultivo exigen?

Cuando las plantas tienen tres ó cuatro hojas ademas de las seminales ó de la pipa, se les da una labor y se desbaratan los casilleros, estendiendo é igualando el terreno, y despues se escardan á menudo; pero siempre se les arrima alguna tierra al pie, y se estienden los tallos con cuidado por todo el terreno, para que se desahoguen y no se enreden unos con otros.

¿En qué se conoce la madurez de los melones?

En que su pezon muda de color; y esta observacion se ha de hacer diariamente desde que principian á madurar, para no dejarlos pasar en la mata. Los llamados de invierno han de arrancarse en tiempo seco, y estando bien enjutos pueden conservarse muchos meses.

Por regla general los melones han de estar bien distantes de los calabazares ó pepinares, porque si estan inmediatos y sus flores llegan á abrir á un mismo tiempo, se fecundizan mutuamente, bastardean los frutos y adquieren el gusto de calabaza ó pepino.

Sandias. Estas que en algunos parages de España se conocen con el nombre de melones de agua, son originarias de Egipto y tienen algunas variedades; pero el cultivo de todas es enteramente igual al de los melones, por lo que no me detengo á esplicarlo. Las sandias de algunos parages de España son estremadamente grandes, y suelen pesar hasta setenta ú ochenta li-

bras, su carne es demasiado aguanosa, y en llegando al punto de madurez se pudren con facilidad.

¿ Cuántas clases hay de CAÑA ?

De la comun que es de la que debemos tratar en este lugar, no hay mas que una sola con algunas variedades; porque aunque es cierto que unas tienen mas casco que otras, y otras tienen los nudos mas espesos, consiste en que no las cortan en muchos años, como sucede á las que destinan para boquillas de instrumentos músicos, ó para pescar.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Requiere climas templados, y no es nada delicada en cuanto á terrenos; pues en teniendo algun riego prevalece lo mismo en los arcillosos que en los areniscos, y asi es que suele criarse espontáneamente en las orillas de los rios y de los arroyos.

¿ Cómo se multiplica ?

Por la division de sus raices que se hace en marzo despues del corte de las cañas, ó bien por los retoños que echan en primavera.

¿ Cómo se prepara el terreno en que han de sembrarse ?

Dandole una cava de media vara de hondo, y poniendo luego las raices á golpes distantes entre sí una vara: luego se cubren con un palmo de tierra y despues se les da un riego.

Tambien pueden propagarse clavando sus tallos ó cañas verdes en tierra fresca, y cuidando de regarlas á menudo, en cuyo caso echan raices por las articulaciones enterradas.

¿ Necesitan algunas labores intermedias ?

Ninguna; pero les conviene algun riego, del que se puede prescindir si estan en terreno húmedo.

¿ En qué tiempo y de qué modo se hace la recoleccion ?

El tiempo mas comun es á fines de febrero, aunque puede hacerse desde enero hasta marzo, y el modo es cortarlas con una hachuela de mano á ras de tierra.

¿ Necesitan plantarse todos los años los cañares ?

No; porque esta es una planta vivaz y tan cundidora que á los tres años de plantada ya ha espesado tanto que ocupa todo el terreno y no deja prevalecer á ninguna otra. A los cinco ó seis años deben entresacarse las raices para hacer otro plantio ó quemarlas, porque si se dejan, espesan tanto que salen las cañas muy ruines.

¿ Qué utilidades ofrecen las cañas ?

Son muy necesarias para el uso de la casa del labrador, y ofrecen grandes ventajas como objeto de comercio, teniendo muy poquisimo coste.

SEGUNDA PARTE.

Sobre los ganados é insectos.

Seccion primera.

De los animales de trabajo.

¿ Qué útilidades ofrecen los animales de trabajo ?

Sin ellos seria imperfecto el cultivo de la tierra; la agricultura, las artes y el comercio carecerian de los frutos que han menester para su entretenimiento por la falta de transportes, y los estados no podrian existir por la falta de alimentos necesarios para los individuos que los componen.

¿ En cuantas clases se dividen ?

En tres, que son el *buey*, el *caballo* y el *asno* (1).

Pues tratemos del Buey *que segun el orden que habeis propuesto es el primero.*

Lo haré como lo deseais. El buey que por lo mucho que trabaja en beneficio del hombre mereció en los siglos remotos no solo el que le respetasen hasta el caso de prohibir que le mataran, sino que entre los egipcios obtuvo adoracion, es el que en todos tiempos se ha empleado esclusivamente en el cultivo de los campos, y el que en España debe ocupar el primer lugar entre los animales de trabajo. El buey, segun el Patriarca de la agricultura española *Gabriel Alonso de Herrera*, hace mas de tres partes de las cuatro del trabajo del campo.

Yo creia que aunque el ganado caballar no ofrece la doble ventaja de sus carnes seria preferido al vacuno, tanto por su mayor ligereza en el paso, cuanto porque puede servir para cabalgar.

Este es un punto muy controvertido de que pende en gran manera el fomento de la agricultura española, y por lo mismo debe ocupar toda nuestra atencion. Si gustais me detendré algun tanto en combatir las preocupaciones con las pruebas mas auténticas; para ello examinaré por partes las ventajas que ofrece el vacuno sobre el mular y el caballar. 1.ª El ganado vacuno tiene mucha mas fuerza que el mular y que el caballar. 2.ª Cuesta menos. 3.ª Es mas sufrido. 4.ª Consume poco, y despues de muerto da mas de la mitad de lo que costó. Entremos en materia examinando la primera parte.

El mayor beneficio que se puede dar á las tierras es removerlas con muchas y profundas labores, para que den entrada al agua, al ayre y á las sales contenidas en la atmósfera que

---

(1) No hago mérito de la mula por lo perjudicial que ha sido y es á nuestra agricultura.

es un manantial inagotable de substancias y de jugos. Esta es la razon que tenia *Columela* para querer que los surcos tuvieran tres palmos de profundidad, porque mientras mas tierra se mueve, mas se espone á recibir los beneficios atmosfericos; y no encontrando oposicion las raices al prolongarse, se estienden en busca de los jugos á mayor distancia absorviendo los de mayor cantidad de tierra.

En los paises en que llueve poco, como generalmente sucede en España, es aun mas esencial el labrar hondo, porque embebiendo la tierra mayor cantidad del agua que cae, puede resistir aun cuando tarde en volver á llover, y aparezca seca la superficie; porque siempre le queda reconcentrada alguna humedad capaz de mantener la vivacidad de la planta: de consiguiente el animal que tenga mas fuerza, el que pueda remover mas cantidad de tierra, el que saque á la superficie capas de mayor profundidad, y el que arranque las raices mas hondas que se opondrian á la prolongacion de las nuevas, será el mejor para esta operacion. El arar requiere mas constancia que ardor, mas mole que viveza y mas peso que resorte: luego si el buey tiene sin disputa estas escelencias sobre el caballo y la mula, es evidente que debe ser preferido.

Que el coste del ganado vacuno es menor que el del caballar y que el del mular, se prueba con solo saber que un par de caballos ó mulas de talla y de buena edad para el trabajo no se compran en España por menos de seis mil reales, siendo su coste mas comun el de ocho ó diez mil, mientras que el mejor par de bueyes se compra por tres mil ó cuatro mil; siendo esta toda la demostracion que puede hacerse para probar su segunda ventaja.

La tercera, que es el sufrimiento, está reconocido y recomendado por todos los hombres que han manejado á este ganado y han hecho observaciones y comparaciones con los demas animales: «su tranquilidad y su paciencia en el trabajo, dice «el célebre *Buffon*, parecen concurrir para hacerle propio al «cultivo de los campos, y mas capaz que ningun otro para «vencer la resistencia constante y siempre nueva que la tierra «opone a sus esfuerzos.» Nosotros mismos tocamos su sufrimiento cuando vemos á los que se emplean en la carreteria sufriendo á campo raso los rigorosos calores del verano y los crudos frios del invierno.

La cuarta ventaja que ofrece es el menor consumo que hace y las utilidades que ofrece despues de muerto. Con solo saber que el caballo ó la mula consumen dos celemines de cebada cada dia de los que trabajan, y que el buey apenas prueba el grano en estos mismos dias, basta para confirmar esta

verdad, porque es público y notorio que lo que comunmente se les da son los henos ó los forrages en verde, y que para engordarlos se le suministran algunos yeros, patatas ó nabos criados en los rastrojos, donde no quitan cosechas de cereales; mientras que la mula destruye á su dueño. Oygase un cálculo hijo de la esperiencia de un labrador. «De veinte y cinco fanegas de tierra «labradas por un par de bueyes, dice, se saca mas utilidad «que de cuarenta labradas por otro de mulas, para cuya in«teligencia, suponganse dos labradores que tengan el uno las «cuarenta fanegas de sembrado que labra con mulas, y el otro «veinte y cinco que labra con bueyes: el primero tendrá que «sembrar veinte de cebada para alimentar el par de mulas que «comerán al dia cuatro celemines, y el producto será el siguiente.

	Fanegas de cebada.	Fanegas de trigo.
«Veinte fanegas de tierra sembradas de cebada, «y veinte de trigo que den unas con otras á «ocho fanegas de grano, producirán...............	160	160
«Para mantener el par de mulas se necesitan....	120	
	40	160
«Merma de la cebada..	12	
Resultan.........................	28	160

	rs. vn.
«Importe de las 28 fanegas de cebada al escesivo pre«cio de 30 rs..	840
«Idem de las 160 de trigo á 50 rs..................................	8000
Total........	8840

«El par de bueyes labra con descanso veinte y cinco fanegas «de tierra, y treinta si no tiene que andar mucho para ir al pa«rage, y como no necesita cebada para alimentarse, se siembran «todas de trigo que suponiendo solo las veinte y cinco, y que «no produzcan mas que á las mismas ocho fanegas como las la«bradas con mulas

	Fanegas de trigo.
«Resultan...	200
«Por el aumento de 10 libras en fanega de trigo que «tiene el sembrado en terreno labrado por bueyes....	25
	225
«Deduccion por el grano que se suele dar al ganado re«ducido á harina en invierno...................................	16
Quedarán líquidas.............	209

«Que vendidas á los mismos cincuenta reales por fanega, pro-
«ducirán diez mil cuatrocientos cincuenta reales. Resultando del
«cálculo que las veinte y cinco fanegas de tierra dejan libres un
«mil seiscientos diez reales mas que las cuarenta labradas por
«mulas. A mayor abundamiento de las quince fanegas de di-
«ferencia que hay entre veinte y cinco y cuarenta, pueden la-
«brarse tres por los mismos bueyes para su manutencion en
«verano, y en las doce restantes se pueden criar ciento veinte
«cabezas de ganado menor.

Si los bueyes se quieren mantener á pesebre todo el año, no por eso disminuyen las cosechas, porque en los rastrojos se siembran las algarrobas ó yeros que necesitan. Aun hay mas; la mula va desmereciendo hasta el caso de no poder mascar la cebada, y no valer nada: sus enfermedades son muchas, y no queda otro arbitrio que curarlas; pero al fin mueren ocasionando á su dueño la pérdida de tres á cuatro mil reales que le costó.

Un buey se mantiene cuando mas con la tercera parte que una mula; cuesta mil y quinientos reales; cuando se va haciendo viejo se engorda y se vende para la carniceria; si no se quiere curar en sus enfermedades se le mata cuanto se dan á conocer, y con su importe se compra el que le ha de suceder, no sufriendo mas perjuicio que el trabajo de acabarlo de criar ó de engordar un poco; pero si ni aun esto se quiere en aumentando tres ó cuatrocientos reales se tiene otro igual al que se mató.

Aunque las verdades tienen en sí tanta fuerza que á primera vista convencen, con todo cuando se trata de combatir rancios errores es indispensable estender las pruebas hasta lo infinito.

Daré cuantas querais exigir. Digo pues que la mula puede trabajar desde los tres hasta los diez y seis años; pero que su dueño tanto por no tenerle que dar el grano molido cuanto porque no le hace tan buen servicio en el último tercio de su vida, en que se espone á que se le muera, la vende á los trece años: está dicho que el menor valor en su compra son tres mil reales, y ahora se añade que el de la venta sea quinientos, y resultará que el labrador que tenga cuatro pares de mulas habrá gastado en su compra veinte y cuatro mil reales y no tomará en su venta mas que cuatro mil, costandole por consecuencia veinte mil reales la labor que le han hecho en los diez años que le han servido; es decir, que cada mula desmejoró doscientos y cincuenta por año, y si alguna trabajó mas de los diez vaya en cambio de las que mueren antes y dejan perdido al labrador.

Supongase tambien que un buey trabaja desde los tres hasta los once años, que cuesta mil y quinientos reales, y que cuan-

do por viejo se engorda y se mata, produce entre su carne y su piel solo mil reales. El labrador que tenga cuatro pares de bueyes habrá gastado en ellos doce mil reales; le servirán ocho años y vendidos le producirán ocho mil reales, teniendo de desmejora por todo su servicio cuatro mil que corresponden á setenta y dos y medio por año á cada res, en lugar de doscientos cincuenta que perdió cada mula; y de ello se deduce que aun cuando los bueyes labren con la lentitud que ahora, y solo veinte y cinco fanegas por par en lugar de las cuarenta que labra otro de mulas, dará el de bueyes la ventaja siguiente.

	rs. vn.
Por el aumento de fanegas de trigo segun el primer cálculo	1610
Por el menor desmerecimiento del par de bueyes	375
Total	1985

Y por conclusion vendremos á parar en que el labrador que tenga cuatro pares de bueyes para el trabajo, ganará al año siete mil setecientos cuarenta reales y el pasto necesario para mantener cuatrocientas ochenta cabezas menores, sobre lo que pueda ganar el que tenga igual número de pares de mulas; y esto es contando con que sea imposible el activar el paso al ganado vacuno.

¿Conque segun eso creeis posible el que lo avive?

Lo creo lo mismo que si lo viera; porque ó hay en ello una posibilidad física ó no la hay: si no la hay, como se ve en el hecho de correr los cabestros lo mismo que los toros cuando se hacen los encierros, y tanto como los caballos dentro de las plazas; no la hay tampoco en que enseñandoles desde jóvenes anden tanto como las mulas, siendo la única diferencia que se notará que el paso sea mas ó menos largo, y el trote mas ó menos alto; pero en cuanto á ligereza no hay duda en que la adquirirá: y no se entienda que esta opinion es nueva ni aventurada; la encuentro apoyada con muchos ejemplares de dentro y fuera de la nacion, y creo seria hasta error el dudar de la probabilidad.

¿Pues citad algunos ejemplares que corroboren vuestro aserto?

Podrian citarse mas de veinte ejemplares de bueyes que tiran con collera, que sirven para cabalgar, para llevar carga á lomo y que andan cuando menos tanto como las mulas; pero se omite por no hacer voluminosa esta cartilla, con todo sirvan de prueba estas indicaciones. *Rozier* dice que tenia una yunta de bueyes que sin fatigarse labraba con tanta ligereza como un par de caballos ó mulas. El prior de la cartuja del Paular vino á Ma-

drid en un coche tirado por bueyes que dejó atras á otro tirado por mulas: *Feyjó* hizo la esperiencia de que un buey llevase á tres personas á caballo toda una jornada. En Jerez se vió á un clérigo pasear sobre un toro ensillado; y las grandes carabanas que hacen los moros para el transporte de la goma arabiga, en que conducen sus mugeres y todos sus aduares, son de bueyes.

¿Y cómo se conseguirán esas ventajas?

Dandoles la misma educacion que se da al caballar y mular, que no les aventajan en otra cosa que en tener el paso mas vivo; y si no ¿quien es el que á un potro cerril le pone el bocado y la silla y se monta en él?

Pues bien, sepamos cómo se han de domar, principiando por el modo de enfrenarlos

Aunque los medios de que se valen para suplir en el buey el bocado ó la serreta, es el cordel ó el palo atravesado por la nariz, segun la opinion de *Buffon* repetida por *Rozier* seria mejor valerse de una argolla ó de una media luna de hierro, cuyas dos puntas terminaran en la nariz del animal y apretaran su ternilla, como la usan los italianos con los búfalos. Esta media luna ó argolla que cuelga al animal de la nariz, le hace volver á un lado ó á otro tirandole de la correa que corresponde, y bien sea palo, argolla ó media luna, se le ha de poner antes que cumpla los dos años, porque despues lo rehusaria mucho.

¿Cómo se doman?

Acariciandolos desde muy pequeños, y amansandolos á la edad de dos años ó dos y medio, porque si se espera á los tres ó tres y medio, se hacen indóciles y muchas veces indomables; la paciencia, la dulzura y las caricias son los únicos medios que deben emplearse; porque la fuerza y los malos tratamientos solo sirven para intimidarlos y hacerles indomables, por lo que es indispensable frotarles el cuerpo, acariciarles y darles de cuando en cuando cebada cocida, habas machacadas y otros alimentos de la misma especie mezclados con sal de que son muy golosos: la manteca de cerdo disuelta en un poco de vino contiene los ímpetus de este fiero animal, y le dispone á dejarse domar.

En seguida debe acostumbrarse á atarle los cuernezuelos; pero sin exasperarle ni hacerle conocer la esclavitud que se le prepara, y siempre que se le lleve á los pastos, se les vuelva de ellos ó se les pase de unas dehesas a otras, ha de ser á paso muy largo ó trote. Cuando esten acostumbrados á que se les aten los cuernos, se les pondrá una correa ancha al cuello a que se ata una cuerda que tire de un gran tronco para que le arrastren mientras paseen, y con solo esta preparacion se les ha de tener

algunas semanas: mientras tanto será conveniente que los vaqueros se entretengan ya con uno ya con otro en darle á la cuerda como á los caballos que estan en el picadero, porque será el modo de irles agilitando en el paso.

Cuando esté acostumbrado al tiro se le pone la collera y se le deja ir á pacer con ella hasta que se acostumbre tanto que no haga caso: en este intermedio se le pone el aparejo ó baste, y van á pacer con él y con las colleras. Despues que se haya habituado á llevar lo uno y lo otro, se le empareja con un buey de su misma talla, y se le pone una vara como el timon del arado: despues de unos dias se le pone en efecto el arado aunque sin reja, para que no se espante, y en seguida se le hace arar en un arenal ó tierra movida y tirar de una carreta vacia, que se lleva por donde haya gente para que no se espante. Como es conveniente que los bueyes que hayan de aparearse lleven un mismo paso, que se conozcan y aun que se tengan querencia, se les atará juntos al pesebre, se les llevará á pacer á un mismo campo y se les hará á los dos iguales fiestas para que no se encelen.

No obstante de que el animal se haya prestado al tiro, no han de dejar de ponersele las colleras en algunos dias; pero el mayor cuidado será de alli adelante, el acostumbrarle á la carga, y activar el paso; al efecto se continuará poniendole el aparejo, y ademas se le hará que lleve lo menos un par de horas un costal de tierra ó arena, en que cada dia se aumentará algun peso, hasta llegar á doce ó diez y seis arrobas segun sea el tamaño del animal; pero se ha de cuidar de que tanto la carga como el aparejo ó baste vayan tan seguros que no les pueda tirar, porque si lo consigue siquiera una vez, adquirirá este vicio: en este mismo tiempo se le dará á la cuerda lo menos una hora cada dia para adelantar igualmente en todas las partes de su educacion.

Aunque seria conveniente acostumbrarlos á dejarse levantar los pies, y á sufrir golpes en la pezuña para que no estrañasen cuando los herraran; pero esto no es de primera necesidad, tanto porque para andar en caminos llanos no necesitan herraduras, cuanto porque á estos animales no se les hierra sino echandoles lazos á los pies y á las manos que se les hacen juntar, y luego se tienden en términos que no tan solo no puede hacer mal, sino que ni aun siquiera se mueven.

Las herraduras para este ganado que comunmente no se les ponen sino cuando tienen que andar por caminos montañosos, no son como las que se emplean en el pati-redondo, son infinitamente mas delgadas porque no pisa tan fuerte, y estan cortadas por medio como su pezuña: los clavos tampoco son de cabeza redonda, sino chatos que quedan perfectamente sentados

en la herradura, porque como la pezuña es hendida, los resbalones de clavo de cabeza redonda, podrian abrirsela y hacerle mal.

Cuando se está enseñando á un novillo jamas se usará del aguijon ni de otro castigo, porque es menester contemplarlos mucho, no hacerlos trabajar de seguido, y darles de comer mas de lo que se acostumbra. Si á pesar de las caricias y medios suaves no quieren obedecer, se les ata al pesebre, y se les hace ayunar sin compasion para que pierdan su ferocidad; pero no se les castiga de otro modo: si se echan cuando aran se les clavan unas estacas al rededor, y de unas á otras se les pasan unas cuerdas por cima en términos que no puedan levantarse ni lastimarse, dejandoles en aquella posicion ocho ó diez horas sin comer; pero no se les dará otro castigo, ni se les pondrá fuego como hacen los ignorantes.

Cuando les pica la mosca conviene untarles con su escremento toda la parte del cuerpo á que alcancen á lamerse, para evitar que lo hagan, porque con la aspereza de la lengua se arrancan el pelo, y se les hace en la barriga una bola ó pelota que no pueden digerir y se llama *egagropila.*

Para que el que ha de manejar los bueyes les pierda mas el miedo, puede evitarse que crien astas, haciendoles cuando son mamones una pequeña incision en el parage que apuntan, y poniendoles sobre ella un boton de fuego.

He anticipado estas advertencias para convencer al labrador de las ventajas que puede sacar del ganado vacuno, á fin de que el que quiera aprovecharse de ellas se esmere en criarle y educarle.

¿Qué climas apetece el ganado vacuno?

Se cria en todos; pero prefiere los frescos.

¿Hay alguna variedad de razas entre ellos?

Hay muchas; pero siendo las españolas bastante buenas para el trabajo, nos concretaremos á ellas. El ganado leonés, el salamanquino y el zamorano que tal vez son los mayores que se conocen en España, deben á lo menos por su mayor volumen tener mas fuerza que el comunmente llamado serrano, que es de mucha menor talla, y cuyas vacas son de las mas paridoras.

Pues segun eso convendria cruzar las razas para conseguir vacas tan fecundas como las serranas, y de la alzada de las salamanquinas.

No hay dificultad en que asi se haga, y aun será muy conveniente; pero es indispensable que los toros salamanquinos sean jóvenes para que no lastimen á las vacas serranas, y á la inversa que los serranos sean de ocho á nueve años, y de los de mas alzada para que puedan cubrir á las vacas salamanquinas ó zamoranas.

¿Cómo se cruzan las razas?

Vease igual interrogacion en el ganado caballar, donde se tratará de la materia con la estension que requiere.

¿Qué observaciones debe hacer el que trate de cruzar?

Ha de procurar que los padres que se llevan de fuera sean de un clima parecido á el que han de ocupar de nuevo, que la comida sea de igual calidad á la que comian en su pais nativo, ó al menos hasta que se aclimate, y que las edades sean proporcionadas.

¿En qué se conoce la buena calidad del vacuno?

El toro que se destina para padre ha de ser corto y ancho de cuerpo: de frente ancha, y con muchos remolinos de pelo: cara imponente: orejas muy peludas, y que las mueva con frecuencia: ojos pardos: nariz ancha, grande y roma: labios morados, asta corta, gruesa y negra: papada colgante hasta las rodillas: pecho, lomo y aguja fornida: corto de hijada, de poco vientre: alto y ancho de anca: las piernas bien hechas: de mucho nervio y pequeña rodilla: la cola larga, delgada y muy poblada de pelo hondeado: color negro ó alazan tostado, pues los pintados ó blancos suelen ser malos y de pellejo muy delgado; y no muy bravos, porque peleando con los otros los ahuyentan, y quedan solos en una vacada que no pueden cubrir.

¿Por qué señales se distinguen las vacas buenas?

Deben ser altas, largas, anchas de hijada, de mucho vientre: anchas de frente: ojos grandes y negros: asta corta, gruesa y negra: labios caidos y morenos: orejas vellosas: nariz grande y roma: gran papada: cuello grueso: ancha de aguja y cuerpo: pezuñas chicas y negras: color negro ó alazan tostado: de pelo espeso y muy suave al tacto, y de casta conocida por lo paridoras.

¿De qué edad deben darse al toro?

A los tres años, porque aunque á los dos podrian procrear, seria el feto demasiado debil; el tamaño de la vaca a escepcion de los casos de cruzas ha de ser proporcionado al del toro, porque si á una sumamente pequeña se le diere un toro muy grande la lastimaria, y el ternero seria mayor que lo que podria parir.

¿Cómo se han de preparar las vacas para la monta?

Deben separarse de los toros en el mes de marzo, y llevarlas á pasturar á distinto parage donde si se ponen demasiado gordas se les acorta el pienso para que no lo esten cuando las cubran; pues esta circunstancia solo es buena en el toro, y al efecto se le da algun grano en marzo y abril.

¿En qué tiempo entran las vacas en calor?

Aunque suelen quedar preñadas en todo tiempo, como no todas las estaciones son á propósito para criar, es menester aprovechar la época de su mayor calor, que es por mayo, junio ó julio.

¿En qué se conoce que la vaca está en sazon para darla al toro?

La señal cierta de que está torinda, es lo mucho que juguetea, el inflamarsele algun tanto la vulva, y el andar tras de los bueyes á que montan alguna vez.

¿A cuántas vacas puede cubrir cada toro?

Aun cuando algunos suponen que á treinta, lo regular es á veinte, y es menester no esponer al toro á que con perjuicio de su salud haga ostentacion de su poder, lo que comunmente sucede cuando hay dos ó mas vacadas en un mismo campo, que se buscan mútuamente los toros y pelean hasta que uno queda dueño de todas: el modo de evitar estas riñas es que los toros no sean de una misma edad para que no entren á medir sus fuerzas; y las de tres, cinco, siete y nueve años son las que convienen cuando hay distintas vacadas.

Si la vaca se mantiene de contínuo en el establo no se acalora el toro aun cuando esté cerca de ella, y solo cubre á las que le presentan en sazon; pero en los pastos él mismo las persigue y las cubre á su antojo.

¿Cómo se verifica la monta?

A discrecion; es decir, soltando un toro en cada vacada de veinte á veinte y cinco; porque aunque seria mejor encerrarlo en un corral é irle dando cada dos dias una vaca para que las cubriera todas y no se amadrinará con una sola, seria muy espuesto el entrar á sacarle su estimada.

¿En qué se conoce si la vaca queda preñada?

En que si no lo está vuelve á buscar al macho á los veinte dias; pero si ni en esta ni en la tercera vez quedare preñada debe tenerse presente que cada tres semanas entra de nuevo en calor, y que conviene aprovecharse del momento en que lo tengan mayor, porque ademas de retener entonces mejor, si se pierde la ocasion le pasa muy pronto; bien que esta repeticion no suele ser necesaria, por quedar comunmente preñada en la segunda vez, y conviene saber que es indispensable cubrir á la vaca todos los años, porque la esperiencia ha demostrado que las que estan sin cubrir algunos, mueren de tisis pulmonar ó éticas.

¿Qué precauciones se han de tener con las vacas preñadas?

En el establo han de tener la cama un poco mas baja hácia los cuartos delanteros, y no se deben llevar á pasturar á terrenos montañosos ni desiguales, porque si saltan zanjas ó barrancos, se esponen á abortar. Las que estan próximas á el parto deben ser mantenidas con abundancia y con alimentos mas substanciosos que los que ordinariamente se les dan; y si se mantienen á pesebre ha de aumentarseles la racion álos siete meses con un poco de salvado ó alfalfa: cuando pasturan muchas juntas se cuidará de que no se acometan para evitar que aborten de resultas de las cornadas.

Algunas vacas dan leche todo el tiempo de su preñez, y otras se secan un mes ó seis semanas antes de parir, lo que es señal cierta de no estar buenas; pero de cualquier modo al fin del octavo mes deben dejarse de ordeñar, á menos que se haga solo por descargarles las tetas.

¿ Estan las vacas sujetas al aborto?

Lo mismo que toda hembra que pare.

¿ Qué causas son las que comunmente lo originan?

El demasiado trabajo, el sacarlas de su paso natural, algun golpe que es facil se den corneandose entre ellas, las enfermedades grandes, el comer yerbas dañosas, y las injurias del tiempo que sienten mucho: ademas suele haber causas internas, y y la principal de ellas es la escesiva pequeñez del útero, cuya falta se trasmite hasta las hijas caso de poder dar alguna á luz, que no es lo comun.

¿ En qué se conoce que quiere abortar?

En su inquietud, pues está contínuamente echandose y levantandose, en que tiene la vista triste, la lengua con un sarro blanco y seca, el ano y la vulva inflamada, espeliendo por esta y por las tetas un humor seroso; asimismo tiene fiebre y temblor, y el feto se siente con unos movimientos aunque mas lentos que lo regular, mas contínuos, si es que está en tiempo de sentirse.

La cesacion de estos movimientos, los mayores dolores que da á conocer la vaca, y la fetidez del aliento y del humor que echa por la vulva, son señales ciertas de estar muerto el feto; pero no siempre se reunen todas.

¿ Hay algun remedio para evitar el aborto?

Evitar las causas.

Y si estando muerto el feto no lo arroja la vaca, ¿ hay algun medio para obligarla á ello?

Conviene escitarla á que haga fuerzas, lo que se consigue tapandole la respiracion ó llenando un canutillo de polvos de mostaza ó de eléboro blanco, que se le sopla dentro de las narices para que estornude: tambien se le echan lavativas estimulantes de cocimiento de hojas de tabaco, ú otras que tengan esta virtud.

¿ Qué tiempo estan preñadas las vacas?

Nueve meses completos, y paren al décimo de su preñado; y si la tierra es abundante de pastos, pueden criar todos los años.

¿ En qué se conoce la proximidad del parto?

En los bramidos que da la vaca, en la hinchazon de sus tetas, en su agitacion y en que se le bajan los hijares y las ancas.

¿ Qué preparaciones se han de hacer para el parto, y qué cuidados exige la vaca mientras está en él?

Ante todas cosas es menester preparar una buena cama para

que el becerro no se haga mal al caer, porque la vaca comunmente pare en pie: cuando está con las señales que le preceden, se la lleva al establo, donde se la deja sola y suelta para que elija el parage donde quiere parir; pero siempre ha de haber alguno escondido que observe si necesita algun socorro, porque las vacas como todo cuadrúpedo y bípedo, tiene tres clases de parto, que son el *natural*, el *largo* y *penoso* y el *preter-natural*.

¿ Cuál es el parto natural?

Aquel en que se presenta el feto con el hocico y manos por delante, que se efectua sin auxilio de nadie, y en que el mismo ternero rompe con sus manos la tela que le envuelve; pero si alguna vez no lo consigue, no por eso se le ha de romper hasta que la madre haya hecho muchos esfuerzos para parir, y el hijo esté bastante fuera. El cordon umbilical se le rompe al caer; pero si no, lo hace la misma vaca con los dientes, y en cualquiera caso se ha de cuidar de cojer la tela en que estaba encerrrado el becerro, porque la vaca como todo cuadrúpedo procura comersela, y le es dañosa.

¿ Cuál es el parto largo y penoso?

Aquel en que la naturaleza halla algunos obstáculos para la pronta espulsion del feto, y proviene ya de la deformidad de la cabeza ó de algun miembro del becerro, ya de hallarse muerto y no poder contribuir con sus esfuerzos, ó ya de la mala conformacion del útero.

¿ Cómo se ayuda á la parturienta?

Con muchas lavativas emolientes que ablanden el escremento, y tapandole las narices con frecuencia para que no pudiendo respirar haga fuerza; pero si con esto no se consigue el parto, es menester estraer el feto.

¿ Cuál es el parto preter-natural?

Aquel en que se presenta el becerro en una posicion estraña: tal debe llamarse cuando en lugar de asomar lo primero las manos, asome las piernas, la cabeza sola, una mano, un lado, las nalgas ó un costado: en cualesquiera de estos casos es menester untarse la mano con aceyte, y metiendola poco á poco por la natura, dar una ó media vuelta al feto para ponerlo en disposicion de que pueda salir; pero si á pesar de ello y de los esfuerzos de la madre no se consigue, es menester hacer la operacion de sacarlo de cualquier modo, aun cuando sea á pedazos.

¿ Debe hacerse alguna operacion con el becerro cuando nace?

Si en el momento no le lame la madre, ha de rociarse con un poco de miga de pan, de salvado ó de sal para que lo haga.

¿ Qué recursos quedan para criar el ternero, cuya madre muere en el parto ó despues de él?

Debe darsele á otra vaca para que lo crie en compañia del

suyo; pero es menester buscar una, cuyo hijo sea poco mayor ó menor para que no lo estrañe en el modo de mamar, y desde el momento que se le acerca se ha de tener por la cabeza para que no lo vea, porque si llega á conocer que no es su hijo, le niega la teta, y no hay medio de hacersela dar. Esta operacion es sumamente molesta, y lo peor es que nunca se crian con lucimiento, por lo que es mejor matarlos.

¿Qué cuidados exige la parturienta?

Á el cuarto de hora de haber parido se le da medio cubo de agua tibia, mezclada con harina de cebada ó de habas ó con salvado de trigo, y despues algo de comer; pero todo substancioso y de facil digestion: los ocho ó diez dias primeros ha de comer yerba fresca ó que no esté ajada; y si fuere en invierno heno, trebol ó alfalfa; la bebida ha de ser agua blanqueada.

¿Exige algun cuidado la cria del becerro?

Si á las pocas horas de nacido no toma por sí la teta, es menester acercarle á ella ó metersela en la boca ordeñando algun tanto á la vaca para que se aficione á la leche. Los primeros cinco ó seis dias se le deja mamar á discrecion; pero despues ha de quedar atado en el establo mientras que la madre sale á pacer, porque si fuera con ella la estenuaria, se cansaria, no engordaria, y estaria espuesto á ser devorado por los lobos. Con cuatro veces que mame en las veinte y cuatro horas es suficiente, y esto puede ser dos cuando salga la vaca por mañana y tarde, y otras dos luego que vuelva del campo; pero cuando sea mayorcito se le deja salir algun rato con la madre en los dias serenos, llevandole á parage donde haya yerba fresca y tierna, para que aprenda á pacer.

Tambien es bueno darle unas sopas de leche hechas con mijo tostado y molido, que alternando con mielgas y salvados se le han de meter en la boca, dandole ademas algun poco de sal que le despierte el apetito, y cuando sea mayor debe estar todo el dia en el campo con la madre, pero no la noche: por último cuando sepa comer bien, y no necesite la teta, se le ha de quitar del todo, y hacerle ir á los pastos con los novillos, porque si tiene á la madre á la vista no deja de mamar aun cuando sea grande.

¿Qué tiempo deben mamar los terneros?

A los que se destinen á la carniceria, que se procurará sean los menos, se les deja mamar de treinta á cuarenta dias; y para que engorden con prontitud se les dan huevos crudos y leche cocida con miga de pan: pero los que se destinan al arado han de mamar cuando menos cuatro meses, porque esto contribuye mucho á que se hagan fuertes y grandes.

¿En qué se conoce la edad de este ganado, y cómo lo nombrarémos segun ella?

Llamanse mamones hasta que tienen un año: erales de uno á dos; y utreros de dos á tres, cuyas edades se conocen por el diente; porque á los diez meses se le caen los dos primeros del medio y le salen otros que no son tan blancos ni tan largos: á los diez y ocho meses se le caen los dos de los lados inmediatos á los nuevos, y á los tres años se le acaban de caer todos los de leche, y le salen otros cortos, desiguales y negros. De los tres años en adelante se conoce por el asta, pues al comenzar el tercero se le observa como un nudito ó anillo inmediato á su nacimiento, y luego cada año se le forma otro nuevo, de modo que contando tres en el primero, cada uno de los restantes es otro año.

¿De qué modo, á qué edad y en qué estacion se marcan?

El modo es tendiendolos sobre una capa gruesa de estiercol, en que no se hagan mal, sujetandolos entre cinco ó seis, pero sin atarlos, y poniendoles la marca de hierro hecho ascua en un cuarto trasero. La edad debe ser de los dos á los tres años para que no se les desfigure cuando se hagan mayores, y el tiempo por la primavera.

¿A qué edad, en qué tiempo y de qué modo se castran?

La edad debe ser de diez y ocho á veinte y cuatro meses; porque aunque esta operacion puede hacerse cuando son mas jóvenes, se crian demasiado endebles: el tiempo ha de ser templado, y en menguante de luna; y el modo no se detalla porque es operacion que debe hacer siempre un inteligente: lo único que debe saber el labrador es que el dia que se castren han de haber comido poco y no bebido nada, y que despues de hecha la operacion se les ha de dejar sueltos en pastos frescos y tiernos, aunque separados de las hembras, porque todavia son irritables.

¿A qué edad y de qué modo se doman?

La edad mas propia es la de dos años y medio á tres, porque hasta entonces deben dejarse crecer á su libertad; pero es muy conveniente domesticarlos desde chiquitos, y al efecto se les lleva á menudo á la casa, se les acostumbra á estar atados, á comer en los pesebres y á la mano, á dejarse rascar y á recibir alguna sal en la boca: tambien se les ha de rociar la cara alguna otra vez con buen vino, pues acostumbrandolos al buen trato son mas dóciles al domar, y el método de hacerlo está indicado al tratar del uso de las colleras.

¿Qué cuidados exige este ganado?

Cuando vuelvan del trabajo y se les quite el yugo ó las colleras, se les ha de frotar fuertemente el parage donde hayan es-

tado sentadas, rociandoselo con un poco de vino y estirandoles el pellejo para que no se les hagan sentaduras: igualmente se les han de registrar las pezuñas para quitarles los chinos, palos ó espinas que suelen meterse en las heudiduras, y antes de darles pienso se les ha de dejar descansar un rato: el primero que se les dé ha de ser corto, en seguida se les lleva al agua, y luego se les echa el pienso para toda la noche, ó se les saca al prado. Las horas de trabajo son, en otoño, invierno y primavera, desde las ocho de la mañana hasta las cinco de la tarde todo seguido, y en verano desde que sale el sol hasta las diez de la mañana, y desde las tres de la tarde hasta que se pone el sol, que es el mismo trabajo que hace cualquier otro ganado; pero ha de procurarse que tenga donde beber una vez al dia en invierno y dos en verano.

Cuando el labrador se sirva de ganado que no sea de sus crias, ha de tener presente al comprarlo que para trabajar en sierra conviene el criado en ella, y que antes ha de llevar los de tierras frias á calientes, que de estas á las frias.

¿Qué alimentos son los mas propios para el vacuno?

En general son buenas todas las plantas altas que se crian en los prados; pero cuando en otoño faltan estas es bueno darles en el pesebre las hojas de los árboles que van madurando, entre las cuales son preferibles las de los olivos y acebuches, á que siguen por su orden las de álamos negros, fresnos, álamos blancos, vid, higuera, laurel y encina: tambien es bueno darles en esta época altramuces mojados, harina de yeros ó cualquier legumbre revuelta con la paja.

El maiz, la alfalfa, el trebol, el pipirigallo, la colza, la pimpinela, zanahorias, nabos, coles, patatas, lechugas, algarrobas, las legumbres de guisante, de haba, y casi todas las plantas de la huerta son muy apetecidas de este ganado como igualmente los girasoles, aulagas, ramas y hojas de arce, y de sauce; pero los pastos secos le crian mas fuerte, y el que echa mucho tiempo en comer es mas sufrido que el que come de prisa.

¿Convienen á las vacas los mismos alimentos que á los bueyes?

Los mismos; pero debe precaverse á las de cria de ciertas hojas que comunican amargor á la leche, tales son las de nogal, lentisco, encina, haya, y las de todas las plantas de flor aparasolada: tampoco conviene que las de leche ni las preñadas engorden mucho, porque sobre dar poca leche, apetecen el macho, y regularmente no paren; y si estan ya preñadas se esponen á movir, ó á que el choto salga mal nutrido. Por regla general la vaca no debe engordarse sino cuando se haya de matar, y siempre que haya de mantenerse en los pastos ha de cuidarse de que no vaya á ellos hasta despues de disipado el rocio, pues la abun-

dancia y buena calidad de la leche consiste en la de los pastos, y son mas nutritivos aquellos que sobre su buena calidad estan en la fuerza de su incremento, porque si el escesivo frio tiene suspendida la vegetacion, ó el mucho calor disipa sus jugos, hacen menos leche y no de tan buena calidad. Si el pasto no es abundante se deja que las vacas coman á discrecion; pero si hay mucho se les ata con una cuerda á una estaca para que no pasturen mas que adonde alcancen que es el modo de acortarles el pienso, de que lo aprovechen bien, y de que no engorden demasiado: á la tarde ó al dia siguiente se les muda la estaca á otro parage, y sucesivamente á otros para que no pisoteen la yerba ni desfloreen el prado de una vez. En tiempo de verano no se les ha de dejar pasturar con el rigor del calor, porque no solo les molesta mucho, sino que la mosca les atormenta tanto que les disminuye la leche.

No se les debe dar forrage que haya fermentado, ni segarle la yerba hasta que el sol haya secado el rocio, sumistrandole la alfalfa con mucho tiento, porque ademas de ser muy cálida y de no hacer la mejor leche les causa indigestiones á veces muy funestas: los renuevos del olmo, del fresno y de otros árboles exigen la misma precaucion, pues si los comen con esceso orinan sangre y padecen otras enfermedades.

Los nabos gruesos ó gallegos son un buen alimento para el otoño, y dan mucha leche; pero sus hojas es menester dejarlas secar dos ó tres dias, porque si no, hacen la leche amarga.

Los henos de segundo y aun tercer corte convienen á las vacas mas que los del primero; pero han de ser de buena calidad, y se han de haber encerrado en tiempo favorable.

Las plantas referidas pueden darsele tambien secas, y ademas paja de cebada, la de centeno, la de avena y la de trigo con espigas ó sin ellas; igualmente se le pueden dar los guisantes, las habas, la linaza, los cañamones, la cebada cruda ó hervida, las algarrobas, el maiz, el panizo, y sobre todo los salvados, la bellota y el orujo de la uva.

Es menester tener gran cuidado en no pasar de repente á las vacas de los pastos verdes á los secos, ni á la inversa; igualmente conviene sacarlas todos los dias y en todas las épocas, si no á pacer, al menos á pasear. Arias dice, que los pastos comunes perjudican mucho á la propagacion del ganado, por lo que conviene tenerlos en establos ó en corrales inmediatos á la casa.

En caso que no puedan beber á discrecion, ¿cuántas veces se les da al dia?

Está indicado que una en invierno y dos en verano; pero si se les mantuviere á pastos secos se les ha de dar tambien dos en invierno, y el descuido en esta parte es causa de las inflamaciones

que comunmente padece este ganado. El agua ha de ser lo mas pura y clara que se encuentre; pero cuando no haya mas que la de los pozos ó lagunas que no cuecen las legumbres y cortan el jabon, ha de golpearse pasandola muchas veces de una vasija á otra, ó bien se ha de filtrar por un palmo de arena antes de darla al ganado, y si se blanquea con salvado de trigo ó harina de cebada, será mas sana y darán mas leche las vacas. En tiempo de verano es conveniente echar un vaso de vinagre en cada cubo del agua que no sea buena; y aunque se recomienda la sal para este ganado, no es bueno darle mas de dos onzas por semana.

¿Necesita limpiarse el ganado vacuno como el caballar?

Es necesario que á lo menos pueda traspirar bien para que esté bueno, y al efecto es indispensable limpiarlo con frecuencia, lo que no será muy incómodo si se cuida de renovarles la cama para que se no revuelquen en su boñiga.

¿De qué modo se engorda el vacuno cuando se trata de matar?

Puede hacerse de tres modos: el primero es manteniendolo en buenos prados, el segundo á prado y establo, y el tercero en el establo solamente. En el primer caso basta dejar al animal en un prado abundante y con buena agua para que coma y beba á su antojo: en el segundo se le saca á pacer dos horas por la mañana y una á la tarde teniendole preparado para su regreso al establo, que debe estar abrigado, buenos piensos de heno mezclados con paja de cebada, nabos hechos pedazos, chirivias, zanahorias, hoja y grano de maiz, patatas cocidas en agua de sal, ú otras raices. Rozier aconseja que se les haga tragar píldoras de harina de centeno, de cebada ó de avena amasadas con agua tibia y sal, pudiendole hacer tambien algun brebage con salvado, agua caliente y vino; y si el animal está inapetente debe lavarsele la lengua con vinagre y sal. En el tercer caso se engordan como en el segundo, con la única diferencia de que no se saca al campo mas que para dar un paseo. La edad á que deben engordarse, lo mismo los machos que las hembras, es al entrar en los doce años; porque aun cuando los primeros podrian trabajar, y las segundas parir aun mas tiempo, seria esponiendose á que cuando se quisieran engordar no se pudiera.

¿Qué enfermedadas padece el ganado vacuno, y cómo se curan?

Es tanto el abandono con que hasta ahora se ha mirado la vida de estos preciosos animales, que apenas se habia tratado de sus enfermedades y curaciones hasta que don Juan Antonio Montes hizo un particular beneficio á la agricultura componiendo el tratado de ellas; pero como su relato nos ocuparia mucho, haria voluminosa una obra que por su naturaleza debe ser sencilla, y al fin no conseguiria suministrar á los labradores los conocimientos veterinarios que se requieren para las enfermedades complicadas,

omito el entrar en el pormenor, contentandome con dar una idea de ellas y aun de las curas mas sencillas para que se pueda formar juicio y escogitar el medio de matar ó curar segun mas convenga; estendiendome algo mas sobre las que son propias de la juventud, por ser las mas comunes y en las que no es facil llevar el ganado á poblaciones para que le curen.

Hacedlo como gusteis; pero en términos muy inteligibles.

Ante todas cosas conviene advertir que si el ganado rehusa tomar la medicina, es menester sujetarle la cabeza de modo que la tenga alta, y mantenerle la boca abierta para darle las bebidas con un cuerno en forma de embudo, tapandole al mismo tiempo las narices para que trague al respirar; los bocados se le han de dar en forma de píldoras mayores ó menores, segun el tamaño de la res.

Lombrices. Atacan con especialidad á los mamones: se conoce que las tienen en la tos que les da cuando estan ayunos por las mañanas, y en que arrojan algunas por la cámara: provienen de hartura ó de haber mamado antes de hacer la digestion anterior, y se curan no dejandoles mamar sino cuando tengan hambre; lo que se consigue manteniendolos atados en las cuadras mientras las madres salen á pacer, ó bien dejandolos ir con ellas; pero con un bozal puesto que no se lo puedan quitar: ademas se hacen unas píldoras de altramuces asados y majados que se amasan con zumo de yerba-buena ó de puerros, y se le hacen tragar cuando estan ayunos.

Vómito. Esta enfermedad ataca en todas edades: proviene de malas digestiones, y se cura haciendo tragar á la res un huevo de gallina entero con su cáscara para que deshaga aquello de que proviene la enfermedad: al dia siguiente se majan unos ajos que se deslien con vino, y se les echa por las narices para que les haga estornudar y purgar por aquella parte: tambien debe darseles á comer mucha sal y pez molida con algunos cogollos de manrubios, aceyte y vino. El apechin es un purgante para este ganado á que debe acostumbrarse dandole poco en mucha agua, despues tanta cantidad de uno como de otro, y por último se le rocia la comida con él.

Romadizo. Esta enfermedad consiste en un gran peso de cabeza, y aunque no es contagiosa es mortal si se abandona; se conoce en que se les hinchan los ojos y la cabeza: proviene de comer mucha yerba en parage húmedo y beber á su antojo sin trabajar nada: se cura haciendoles sangrias muy largas de unas venas que tienen debajo de la lengua, y sahumandoles con incienso, de modo que el humo les entre por las narices y les haga estornudar mucho.

Ranilla. Esta enfermedad es mortal si se descuida: consiste

en meterse los resnos por el orificio y agarrarse á las tripas, hasta que las horadan: se cura dandoles de comer envuelto entre otras cosas trigo bien limpio, que haya estado veinte y cuatro horas en aceyte, lo que les hará arrojarlos, y si se usa de esta medicina una vez cada mes, estará el ganado libre de semejante enfermedad.

Dolor de uñas. Esta enfermedad es parecida á la gota de los racionales, ataca con mas frecuencia á los animales viejos que á los jóvenes ó de mediana edad: se conoce en que se sienten de aquella parte, y se cura frotandoles el nacimiento de las uñas y el de las astas con cera ó pez derretida en aceyte.

Torozon. Esta enfermedad que ataca mas á los viejos que á los jóvenes, es mortal si se desatiende: se conoce en lo mucho que crucia el que la padece, en el zurrido de las tripas, en que no come ni rumia, en que no se lame, en que se echa y levanta con frecuencia, en que mueve de contínuo la cola, y en que tiene los nervios tirantes y los ojos turbios. Comunmente proviene de no poder digerir: hay varios planes curativos; pero suele ser renitente, y necesita curarla el albeytar: para el pronto indicaré un remedio que si no le cura del todo á lo menos da tiempo á que obre la naturaleza, tal es el de darle á beber agua caliente, y á comer treinta ó cuarenta coles cocidas en vinagre, dejandole luego un dia entero sin comer, en el que se le dan algunas carreras.

Calentura. Ataca indistintamente á los viejos y á los jóvenes: proviene de varias causas, y se conoce en que el animal tiene en la lengua y en las orejas un ardor estraordinario; en que le lloran los ojos y no los abre; en que echa muchas babas; en que tiene la cabeza baja, y en que gime ó se queja al tiempo de respirar. Se cura con medicinas frias, teniendo á la res en parage fresco, y dandola de comer hojas de sauce, de vid ó cebada cocida, y de beber un cocimiento hecho con harina de cebada y hojas de sauce ú otras yerbas frias; igualmente debe envolverse á el animal con ramos de sauce ó con cañas, y si parece que tiene mucha sangre hacerle una sangria de la vena mas gruesa que se le vea en la cabeza.

Camaras de sangre. Las padecen las reses mayores, y provienen de varias causas: se curan tomando doce ó quince cogollos de ciprés con igual número de agallas que se majan y disuelven en diez y seis cuartillos de buen vino tinto, que se divide en diez y seis partes iguales, y se dan en cuatro dias y en cuatro veces cada uno. Al mismo tiempo se les da de comer ramones de lentisco, acebuche, arrayan y otros semejantes, y poco de beber. Si la enfermedad no cede debe curarla el albeytar.

Calentura ética. La padecen las reses de mediana edad; proviene de varias causas; pero la principal es en las vacas el ha-

ber pasado algunos años sin ser cubiertas por el toro. Se conoce en que se van secando, en que tienen de contínuo mas calor que el natural, en que tienen una tos seca que se promueve mas cuando la hacen trotar, y en que tienen las orejas caidas. A la primera señal de este mal debe matarse la res para no perderlo todo, porque son pocas las que curan.

Barbas ó ranas. Esta enfermedad ataca á todas edades, aunque con mas frecuencia en la vejez: salen comunmente debajo de la lengua; pero tambien encima, al rededor ó en el paladar. Se curan sajandolas con un cuchillo bien afilado para que desangren; pero si no se han visto hasta que son grandes, es menester cortarlas de raiz y fregar el parage con sal y ajos majados, que es el modo de que desflemen: despues se lava el corte con un poco de vino bueno, y se les da á comer yerbas, ramones tiernos, ó salvado.

Dentera. Esta no es enfermedad, pero quita las ganas de comer. Se cura lavandoles la boca con sal y vinagre, y echandoles por las narices unos ajos majados y desleidos en aceyte.

Nubes en los ojos. Salen á todas edades y se curan cuando principian á conocerse: al efecto se les echa en los ojos unos polvos de salgema, ó un poco de miel para que coma lo malo y aclare la vista; pero si el animal los tiene hinchados, se amasa un poco de harina de trigo con agua-miel, y se le pone un emplasto caliente encima de ellos. Si el ojo se congela ó llega á hacerse en todo él una nube, debe echarsele dentro unos polvos de gibia, y untarle por fuera con pez y aceyte para que huyan las moscas.

Ranilla. Esta enfermedad es distinta de las barbas ó ranas, y muy peligrosa, porque es imposible de conocer. Consiste en que se les congela una sanguaza en los intestinos que no la pueden espeler. Se cura untandose la mano con aceyte, metiendola por el orificio, y sacandole el escremento, pues en él sale envuelta. En todas las enfermedades que no se conozcan debe ser esta la primera operacion.

Espaldillados ó dislocacion de brazuelo. Cuando suceda esta desgracia lo mejor es matar la res antes que se desmejore, porque no se puede curar sino en fuerza de tiempo y con mucha desmejora de ella.

Lastimados del nacimiento de los cuernos. Esta enfermedad se origina de haber querido hacer mucha fuerza con el yugo. Se cura lavando el parage lastimado con agua-sal y liandole con unos trapos mojados en lo mismo, los que se le mantienen puestos por tres dias seguidos, y al cuarto se les da en el parage una untura que se compone de enjundia de gallina, pez y unos cogollos de arrayan machacados; y si hubiere llaga y con esta medicina se enconase, pongasele un poco de ollin de chimenea.

Colleras. Este achaque no lo padece el animal que no trabaja: consiste en una supercrecencia de carne que se le forma en el pescuezo ó sobre las espaldillas, efecto del descuido que se tiene con las colleras del trabajo. Se evita este mal moviendolas de cuando en cuando á fin de que se le refresque el pescuezo, y cuidando de limpiarles el sudor y de removerles el pellejo de aquella parte cuando se retiran del trabajo. Si en efecto se le han hecho, se curan poniendole sobre ellas unos polvos que coman la supercrecencia de carne, ó bien un poco de cal para que la enjugue; porque si se le deja crecer se juntan en aquella parte malos humores, que hacen pudrir hasta los huesos; y si llega á ulcerarse ó á criar gusanos, lo mejor es matar la res, ó hacerla curar por el albeytar.

Muermo. Esta enfermedad es contagiosa y mortal: la res que la padece debe sacrificarse al momento para no esponer á las otras y perder mas; pero no debe hacerse el sacrificio hasta que se esté seguro de que lo padece, y entretanto ha de tenerse absolutamente separada de las otras.

Tos. Este accidente proviene de varias causas, y nunca es de consecuencia: se cura dando de beber al animal un cocimiento caliente de harina de cebada ó de grama, y de comer harina de habas ó de lentejas. Ademas debe aplicarsele una lavativa de puerros bien majados que se ponen en cocimiento con trigo, y una azumbre de agua.

Postemas. Provienen de varias causas; salen á todas edades, y las mas veces tienen podre. Se curan quemandolas con un hierro ardiendo, y poniendoles encima unos paños con pez derretida en aceyte ó con manteca de cerdo: si en lugar de quemarlas se prefiriese cortarlas, se lava la llaga con orin del buey, y se le pone el mismo apósito con la pez y manteca; pero cuando se hace esta ú otra operacion dolorosa con el ganado, conviene que esté bien atado y tendido sobre un poco de paja ó estiercol para que no se lastime.

Sanguijuela. Esta no es enfermedad; pero puede ahogar al animal á que se agarra. Se preserva de ellas no dando de beber donde las haya, y se conoce que las tiene en que echa sangre por la boca. Se arrancan abriendosela inmediatamente y cogiendolas con un paño fuerte de estopa; pero si solo se vieren y no se pudieren agarrar se les echa un poco de aceyte caliente con una geringuilla, con lo que sueltan al momento que sienten el calor: tambien pueden ponerse unos trapos en el estremo de un palo, que se mojan en el aceyte caliente ó en vinagre fuerte, y se refriega sobre la sanguijuela para que suelte: si hay á mano agua fria se hace que el buey meta en ella la boca; pero en términos que no pueda beber, por si la frescura y el ruido del agua hace

descolgar la sanguijuela; pero si ni aun esto basta para que suelte se procura que no coma la res para evitar que se le introduzca en la barriga, y si sucediere este mal se le hace beber vinagre caliente, y morirán las sanguijuelas.

Lobado. Esta enfermedad es mala y peligrosa, sale en los pechos ó en la barriga, y proviene de alguna detencion de sangre que llega á corromperse, ó de las mordeduras enconadas. Se cura poniendo al ganado en lugares frios y en raudales de agua donde pueda lavarse, y se mantenga mucho tiempo. Despues se hace una incision en el lobado y se le saca la sangre que contenga, lavandole la úlcera con vinagre. Es menester no perder tiempo en esta operacion, porque si las materias llegan á penetrar, muere el animal irremisiblemente: la curacion es como la de cualquier otra llaga.

Sangre de uñas. Esta enfermedad es un derrame de sangre interior que cae á las uñas del ganado: se conoce en que el animal anda cojo sin poder sentar bien el pie por el mucho dolor, y en que la uña ó uñas donde está la enfermedad parece que arden: la cura la debe hacer el albeytar.

Dolor de nervios. Esta enfermedad ataca á los pies y piernas, se conoce en la cojera del animal, pero es menester examinar las uñas por si tuviere sangre en ellas. Se cura empapando unos trapos en aceyte y sal, y envolviendole con ellos los pies, piernas y rodillas.

Hinchazon de rodillas. Se cura lavandolas mucho con vinagre caliente, y poniendole una cataplasma hecha con linaza majada y agua-miel, que estendida con una esponja se le aplica bien caliente á la parte: tambien es bueno el emplasto de hojas de sahuco majadas con manteca de puerco. Si tuviere vejiguillas debe curarle el albeytar.

Dolores. Atacan indistintamente en cualquiera parte. Se curan bañando la parte dolorida con vinagre caliente, ó frotandola con resolutivos.

Sarna. Esta enfermedad acomete lo mismo á los jóvenes que á los viejos, y es contagiosa pero no mortal. Se conoce en que la res procura rascarse en todo cuanto encuentra, en que se le hacen unas costras amarillentas del tamaño de lentejas que contienen un licor espeso y amarillo, las que con el tiempo se hacen muy elevadas y se estienden á toda la piel, no obstante las telas, sobacos y bragadas quedan libres: proviene de los malos y escasos pastos, de las aguas salitrosas, del uso escesivo de la sal y del poco aseo de los establos. Se cura de varios modos: el mas sencillo es fregar la parte sarnosa con unos ajos majados y dar mucha sal á la res, llevandola á pacer donde haya mucha y buena yerba, para que le purgue; pero si el mal

es renitente y no surte efecto esta medicina, pongase al cuidado de un albeytar.

Sentadura. Esta enfermedad no la padece el ganado joven que no trabaja: se conoce en que se pega el pellejo á los huesos tan de firme que aunque se procure despegarlo no se puede conseguir: el efecto de este mal es el enflaquecimiento de la res, que cada dia se aumenta; su origen es vario porque puede provenir de haberse mojado estando muy sudada, de algun gran resfriado ó de haber pasado algun arroyo cuando se retiraba acalorada del trabajo. Esta enfermedad debe mas bien precaverse que curarse: para evitar el resfriado origen de ella es bueno no dar de comer ni beber á la res cuando acaba de trabajar; y si estuviere muy cansada debe rociarsele la cara con un poco de vino, y frotarle la cabeza y el pescuezo cuando se le quita el yugo ó la collera; porque teniendo estas precauciones nunca padecerá la sentadura: pero si le acomete se toma gran cantidad de hojas de laurel, se ponen á hervir en agua, y cuanto se aparta del fuego, se lava la parte pegada con la decoccion, teniendo la precaucion de que el animal esté al sol, ó cerca del fuego: despues se pone á calentar un poco de aceyte y vino bueno, y se le empapa aquella parte estirando siempre el pellejo hácia fuera, y cubriendo despues al animal con pieles de carnero ó de cabra de modo que no se enfrie hasta que esté bueno.

Hinchazon de pescuezo. Esta enfermedad no la padece comunmente mas que el ganado mayor, y no es mortal: proviene de varias causas, pero la principal es de arar con colleras; se cura haciendole una sangria en la vena mas gorda de la oreja opuesta á la hinchazon; y si tuviere hinchados los dos lados se hacen en las dos golpeandolas antes un poco para que les acuda y salga mucha sangre: este mal se evita frotando el pescuezo de los que hayan trabajado á collera, con ungüento hecho de partes iguales de pez, tuétano de vaca, sebo de macho y aceyte comun añejo todo derretido.

Boca caliente. Esta enfermedad consiste en hincharseles el paladar y no dejarles comer: se cura hiriendoselo con un cuchillo hasta que corra sangre, y fregandole despues la boca con sal y vinagre.

Herida en la pezuña. Proviene de alcanzarse con el arado ó de haberse clavado alguna espina. Se cura sacandola luego, y si tiene alguna carne podrida cortandola con mucha sutileza; encima se le pone el ungüento compuesto de pez, azufre y manteca de cerdo todo derretido y bien caliente: la parte se le cubre con unas lanas sucias que se lian bien al pie, cuidando de que no se moje ni le entre humedad. Si se acostumbra á lavarles las uñas con agua fria cuando acaban de trabajar, y á untarles las coro-

nillas con manteca de puerco, se reconocerá si tienen espinas ó algun chino que les incomode.

Tumor del pecho. Esta enfermedad proviene de varias causas: se conoce en la tristeza, en la pesadez, en la mucha saliva de que el animal tiene llena la boca, y en el erizamiento del pelo: se cura poniendole algun emplasto madurativo; y cuando esté lo suficiente se pica con la lanceta, se esprime y se le pone un poco de raiz de eléboro, frotando despues la parte con manteca de puerco, y haciendo beber al animal medio cuartillo de vino en que se haya disuelto media dracma de triaca.

Agitacion de hijares. Esta enfermedad proviene de inflamacion en las entrañas, ocasionada por haberse resfriado despues de un trabajo escesivo. Se cura dandole una lavativa del cocimiento de borraja y achicoria silvestre, que con un azumbre de leche ha de hervir hasta que se reduzca á cuartillo y medio, y se le da á beber agua tibia con zumo de puerros.

Colico. Esta enfermedad tiene al animal muy inquieto, se echa y se levanta con frecuencia, estira las piernas y suda. Se cura sangrandole al momento, lo que se hace cortandole los estremos de la cola y de las orejas, y despues frotandole el vientre con un palo. Si le continua se le hacen tragar dos cebollas cocidas y empapadas en vino.

Hinchazon de vientre. Esta enfermedad proviene de diversas causas. Se cura poniendo á la res una lavativa del cocimiento de malva, parietaria, achicoria silvestre, acelga, salvado y aceyte de nueces, ó bien haciendole tomar dos onzas de orviatan, desleidas en medio cuartillo de vino.

Retencion de vientre. Las causas de esta enfermedad son varias; se cura con una ó mas lavativas de cocimiento de malvas y agua que por el hervor ha de quedar reducido á dos terceras partes, en las que se echa para cada lavativa un poco de miel, otro poco de manteca fresca y dos onzas de sen: si la primera no surte el efecto deseado, se repite la segunda, y mientras tanto no se da de comer al animal mas que salvado de centeno rociado con agua.

Retencion de orina. Esta enfermedad se conoce en los esfuerzos que el animal hace para orinar sin poderlo conseguir. Se cura haciendo hervir parietaria y raiz de espárragos, de que se hace una cataplasma que se le aplica al escroto formando una bolsa de lienzo para contenerlo, y se le da á beber por tres dias seguidos á medio cuartillo de vino blanco, en que se habrán desleido dos cucharadas de miel y otras dos de aceyte hervido.

Testiculos inflamados. Este achaque proviene de golpe ó de otro accidente comun: si proviene de golpe se le frotan con boñiga y manteca de puerco dejandole descansar por algunos dias; pero si proviene de cualquier otra causa, se le bañan aquellas

partes, y se le aplica un emplasto hecho con arcilla blanca, vinagre y sal bien batido.

Desgana. Proviene del escesivo trabajo ó de alguna causa particular: se cura picando bien el cogollo de una col que revuelto con medio cuartillo de aceyte de nueces se le hace tragar, ó bien unas hojas de rábano cocidas con vinagre.

Cuerno roto. Esta desgracia no ocurre sino de resultas de algun golpe: se cura cubriendo la rotura con un lienzo mojado con vinagre, aceyte y sal, que se renueva cuantas veces se enjuga en el espacio de tres dias, y al cuarto se le pone una estopada con pez, manteca rancia de puerco y aceyte comun todo derretido.

Clavadura. Esta incomodidad no la padecen donde no hay costumbre de herrar al vacuno. Se cura sacandole el clavo, ó la parte que de él esté clavada en la pezuña y echandole en el agujero aceyte caliente sobre el que se ponen unas estopas que se aseguran con unos trapos.

Torcedura de pie. Se cura frotando la parte por tres dias con una decoccion de manteca, miel y vino blanco.

Desolladura del cuello. Se cura frotando lo desollado con manteca de cerdo y cera virgen, de que se hace un ungüento.

Viruelas. Esta enfermedad no acomete mas que una vez, no es de ninguna consecuencia y se conoce poco en España. Sale en las tetas de la vaca, y se reduce á unos granos que á los doce dias se secan enteramente, sin producir otro efecto que incomodar algun tanto al animal que la padece.

Enfermedades epizooticas.

Llamanse asi todas las internas sea cualquiera su caracter y duracion, con tal que procedan de causas comunes y que acometan á muchos animales á un tiempo.

¿En cuántas clases se dividen?

Segun sus causas ocasionales, en dos; es decir, en contagiosas é incontagiosas.

¿Cuáles son las contagiosas?

Las que proceden de haber absorvido alguna substancia gaseosa que á veces divaga por la atmósfera ó está pegada á alguna parte.

¿Cuáles las incontagiosas?

Las originadas de la mala calidad de los alimentos, de las aguas corrompidas, de la escesiva sequedad, de las emanaciones de algun pantano, de la mucha y continuada fatiga, de la reunion de muchas bestias en sitios húmedos ó escesivamente cálidos, ó de las miasmas que exhalan los establos mal sanos. Cualquiera que sea la naturaleza de las epizooticas siempre es una de las mayores calamidades que pueden sobrevenir á un labra-

dor; por lo que el resguardar de ellas al ganado que no las padezca, ha de ser una de sus primeras atenciones.

¿Y qué reglas se han de observar para ello?

1.ª Apartar del rebaño los hombres, los animales y aun los muebles que directa ó indirectamente hayan tenido roce con el foco ó primer movil del contagio.

2.ª No llevar el ganado á los pastos, en que esté el contagiado ni por los caminos que él frecuente; y si no se pudiere evitar llevese por la mañana cuando el rocio tenga embotados los gérmenes contagiosos.

3.ª No pasar nunca un ganado por el lado á donde vaya el ayre de otro infestado, á no mediar lo menos trescientos pasos de distancia.

4.ª Criar por separado los terneros que hayan de encastar, ó comprarlos de donde no esten infestados.

5.ª Matar sin conmiseracion las primeras reses que se infesten y enterrarlas en el mismo parage bien hondas para que no las puedan comer los perros, ni las demas reses huelan su sangre.

6.ª Si las enfermas fueren en tanto número, que no convenga matarlas; separarlas enteramente de las sanas, llevarlas á pasturar aparte, y evitar todo roce.

7.ª Cuando se haga la separacion han de bañarse las buenas muchas veces y por muchos dias, y quemar hasta el estiercol de las cuadras en que estuvieron las contagiadas.

8.ª Ha de pasturar el ganado bueno á mucha distancia del malo, para que las miasmas pútridas no puedan ser conducidas por el ayre.

9.ª Que las vacadas ó toradas que se separen lo esten lo menos ochenta dias mas que lo que tarde en ponerse buena la última res.

10. No reunir á la vacada las reses compradas, hasta que se hayan pasado lo menos ocho dias, por si se nota en las nuevas algun contagio.

11. Pasar un sedal en el pliegue que forma la piel en la parte inferior del cuello á todas las reses que han estado espuestas al contagio; pues si no se consigue anular los efectos de él, á lo menos los disminuye.

12. Escasearles el alimento algun tanto, pues está visto que las reses mas gordas son las primeras acometidas.

13. No estrecharlas como se acostumbra con la mira de acelerar el desenrollo de la enfermedad; porque esto es fomentarla.

¿Corren algun riesgo los que cuidan las reses contagiadas?

Aun cuando sea positivo que las enfermedades mas contagiosas de los animales no se peguen al hombre; con todo si hay el contacto físico con los tumores carbunclosos ó las pústulas malignas, se adquieren tumores gangrenosos ú otras enferme-

des graves, particularmente si el que las cura tiene alguna grieta, desolladura ó cortadura en las manos; por cuya razon es conveniente que cuando se acabe de curar uno de estos tumores, se lave el que ha hecho la operacion con agua y vinagre.

¿ Aprovecha la carne de las reses que mueren contagiadas ?

Es menester conocer el caracter de las epizooticas para decidir en este punto; pero lo mas cierto es no aprovechar ninguna, porque una economia mal entendida podrá traer malas consecuencias.

Tifo contagioso del ganado vacuno, peste de los bueyes ó fiebre maligna. Con estos nombres se conoce la que se ha observado mayor número de veces en el ganado vacuno, y que se propaga espontáneamente á grandes distancias. Se conoce en la tristeza de la res, en que apetece estar en el establo y pugna por volverse á él cuando le sacan al campo; en que se le disminuye el apetito, rumia con lentitud ó deja de hacerlo: en las vacas es menos abundante la leche, mas clara y desabrida, y la ubre está como arrugada, la orina mas colorida y hedionda, levanta la cabeza con frecuencia, como si tuviera alguna incomodidad en el cuello, es muy sensible de la espina dorsal que encorba si se le pasa la mano por el lomo con alguna fuerza. Felizmente no se ha presentado esta enfermedad aun en España; pero se indican sus señales para poderla conocer si desgraciadamente ocurre, en cuyo caso puede verse el tercer tomo de Herrera de la edicion del año 1818, adicion pág. 569, donde se caracteriza y propone la cura.

Tifo carbuncloso. Son unos tumores que se desenrollan rápidamente sobre todas las partes del cuerpo del animal, y que se suelen hacer tan gruesos como la cabeza de una criatura; pero no son muy dolorosos: por el contacto se comunica esta enfermedad á los hombres: las causas de ella son la alteracion de los pastos, por los escesivos calores que suelen sobrevenir á las grandes lluvias y á las inundaciones. Regularmente se presenta en los paises pantanosos durante los grandes calores y despues de haber habido espesas nieblas. Debe curarse por el albeytar.

Carbunclo esencial. Es mas pequeño que los otros: en su alrededor tiene algunas ampollitas; pero se llega á hacer voluminoso, y si el animal está debil muere á las veinte y cuatro ó treinta horas. Debe curarse por el albeytar.

Pustula maligna de la lengua. Es un carbunclo que se presenta en la lengua y paladar de la mayor parte de los herbívoros, ya en forma de vejiguillas descoloridas, amoratadas ó negras, ó en la de llagas con costrillas, bajo de las cuales se acumula un humor sanguinolento que muchas veces convierte las úlceras en gangrenosas, y vierte un humor fetidisimo y corrosivo. Si

estan situadas en las partes laterales de la lengua, adquiere un tamaño monstruoso, y algunas veces se indica la enfermedad por corrupciones. Si no se contiene su carrera cae la lengua á pedazos, se estiende la gangrena, y muere el enfermo. Esta enfermedad se comunica rápidamente de un animal á otro cuando no se procuran separar inmediatamente: es una enfermedad de primavera y de otoño, y reyna mas cuando son húmedas estas estaciones. Debe curarla un facultativo.

Aftas. Esta enfermedad no es de sí mortal, y suele curarla la misma naturaleza: se conoce en unos granitos que se presentan en la boca, acompañados de un calor ardiente: se advierten en distintas enfermedades, aunque no siempre con los mismos síntomas, y generalmente los ocasionan las calenturas; pero de los que se va tratando son de los que reynan epizooticamente, los cuales vienen constantemente acompañados de unos mismos síntomas.

En el primer periodo se observa inapetencia, fiebre y calor considerable en la piel, las venas de los ojos muy llenas, el interior de la boca muy colorado, el aliento muy caliente y la orina rubia. Al segundo periodo que comienza al tercero ó cuarto dia, se aumentan los síntomas del primero, y aparecen pústulas en la boca que suelen generalizarse á todo el interior de ella y aun del gaznate; su tamaño varia desde el grueso de un grano de mijo hasta el de un garbanzo, y nunca son gangrenosas. Si la enfermedad no tiene mucha intensidad, en el tercer dia del tercer periodo forman una costra y se caen; pero si esto no sucede se le suministran algunos refrescos y una sangria para que desaparezca.

Sobre la leche.

Entiendo que en algunas naciones se saca gran producto de las vacas por las composiciones que se hacen de su leche.

En efecto es asi, y en España debe sacarse tambien, porque solo con ella y con la cria de los becerros, ofrecen á su dueño grandes ganancias ademas del servicio que les hacen.

Nunca crei que fuera tanto el producto de la leche, porque al fin ni la vaca puede darla siempre, ni mientras cria debe estraersele toda.

En cuanto á la cantidad, no hay inconveniente en estraer á la vaca de quince á diez y ocho cuartillos diarios sin perjuicio de la cria; y en cuanto á darla de contínuo es tan comun como que si llega á secarse es señal de que la res está enferma; porque lo mas que sucede es el disminuir un tercio en los dos últimos meses de su preñado.

¿Cuántas veces y de qué modo se ordeñan las vacas?

En verano dos, que son por mañana y por tarde, y en invierno solo una por la mañana; pero en esta operacion debe ser tra-

tada la res con cariño, porque á la menor impaciencia la resiste y da menos leche: el modo de ordeñarla es lavarla primero la teta con agua ó con su misma leche, á fin de fortificarla y de que escurra la mano de alto á bajo sin interrupcion; porque si se aprieta y afloja alternativamente, retiene la manteca. Cuando la vaca es de poca leche se le aumenta alimentandola con cosas jugosas, como son buena yerba, heno, trebol, pipirigallo ó zanahorias; porque en general las yerbas dulces y el agua buena producen mucha y escelente leche.

¿En qué se conoce la bondad de la leche?

En que cuando se tome una gota no se corra sino que conserve su redondez y elevacion como la de media perla, y en que sea blanca, hermosa y dulce, sin ninguna amargura ni acidez. La estacion influye mucho en su bondad, porque la de primavera y verano es mejor que la de invierno, y la de vaca sana y de mediana edad es preferible á la de la joven y á la de la vieja.

¿En qué orden estan las leches para la produccion de manteca?

La que mas produce es la de ovejas, á esta sigue la de vacas, y la que da menos es la de cabras; no obstante debe siempre preferirse la de vacas por la mayor cantidad que dan, porque su manteca es la mas sólida y consistente, y porque está menos espuesta á volverse rancia. La vaca puede producir hasta veinte y cuatro libras de leche diarias, y la cabra y la oveja solo ocho.

Sobre la manteca.

El recomendar el mérito de la manteca parece escusado cuando todos saben que es util para alimentar al pobre, para regalar al rico, y para suplir con ventajas al aceyte.

¿Cómo se hace la manteca?

Ante todas cosas es menester que la lecheria esté en un grado de calor tal cual se esperimenta en España por la primavera, porque si es mayor se agria la leche antes de dar la crema, y si es menor tarda mucho en darla.

¿Cómo se consigue esa igualdad?

Cerrando en invierno todos los respiraderos, y poniendo un brasero con fuego, hasta que se consiga el grado de calor que se necesita; y por el contrario, abriendo todas las ventanas del norte en el verano para que el ayre de esta parte refresque la estancia.

¿Cómo se preparan las leches para la manteca?

Deben tenerse unos barreños sin vidriar de un palmo de alto, otro de asiento y tres de boca; en ellos se pone la leche de que se desea sacar manteca, y se deja algunas horas hasta que forme por cima la nata ó crema de que se hace, y para

conocer si está formada basta tocar con la punta del dedo, porque si sale sin mojar es señal de que lo está.

¿Qué tiempo suele tardar en formarse la nata?

Dos horas en verano y veinte y cuatro en invierno, y cuando no hay nata suficiente para batir, se puede guardar la de dos ó tres dias para hacer de una vez mas cantidad de manteca. La nata producida por diez y ocho libras de leche es suficiente para batir y se saca de ella una de manteca.

¿Cómo se separa la nata para no desperdiciarla?

Hay tres modos de hacerlo: el primero es despegandola por un lado y vaciando la leche por decantacion en otro barreño, en cuyo caso queda solo la nata en la vasija: el segundo es destapando un agugerito que debe haber en el fondo del barreño, para que por él salga la leche; y el tercero sacando la nata con una espumadera y colocandola en la barata.

¿Qué instrumento es ese á que llamais Barata?

Es un cubo de madera ancho de suelo y estrecho de boca con una tapadera que ajusta exactamente á ella y tiene un agujero como las de las chocolateras, donde se fabrica la manteca.

¿Cómo se hace la manteca?

Puesta la nata en la barata, se introduce en ella un molinillo que tambien es de la hechura de los de chocolatera, y se golpea con él como si se majase, ó bien se bate como el chocolate, cuidando de subirlo y bajarlo para que toda se trabaje por igual; pero es indispensable destapar la barata con frecuencia para echar dentro la nata que quedando pegada en el mango del batidor rebalsa en el agujero de la tapa. Cuando los granos ó grumos se van separando y sentandose en el fondo, es señal de que va haciendose la manteca lo que se conoce en que ya no queda pegada la crema al mango; en que se agarra el molinillo al suelo, y en que el golpeo que antes hacia un ruido ronco, ya no se oye mas que como si diera en agua. Cuando el molinillo se agarra mucho, y el mango sale enteramente limpio, es prueba de estar separada la manteca y se para de batir.

En el invierno es conveniente acelerar la fabricacion, y al efecto se cubre la barata con un paño caliente, se echa en ella un poco de leche que lo esté, ó se acerca al fuego mientras se fabrica: por la inversa en verano es menester batir en un lugar fresco á las horas de menor calor y puesta la barata en agua fria; pero no debe apelarse á estos medios, sino en casos forzosos, porque siempre son en detrimento de la manteca.

La barata en que han de batirse lo menos dos libras de manteca ha de ser de cabida de diez y ocho á veinte cuartillos, y proporcionalmente mayor, segun la cantidad de manteca que pueda obtenerse.

¿Despues de batida queda que hacer alguna otra operacion?

Varias: la primera es vaciar en un barreño el suero ó leche que contiene la barata: la segunda echar la manteca en otro barreño que esté medio de agua limpia para amasarla perfectamente hasta que suelte toda la leche que conserva en los intersticios, repitiendo la operacion en distintas aguas, hasta que salgan enteramente claras; y la tercera es pasar la manteca á una mesa donde con dos paletas de madera se vuelve á amasar á fin de que deje toda el agua que contenga, porque cualquiera gota que le quede la agriará y le dará mal gusto. Luego que esta última operacion esté á medio hacer, se echa una onza de sal molida por cada libra de manteca á fin de que la conserve, y despues que esté bien impregnada de ella, se acaba de amasar y se le da la figura que se quiere, ó bien se corta con un molde en forma de quesitos.

Si se quiere conservar la manteca sin sal, se pone á derretir á fin de que se separe la materia acuosa contenida en ella; y lo mismo en este caso que en el anterior se puede colocar en toneles ó vasijas para guardarla; pero conviene advertir que pasados algunos dias se encoge, y es menester volver á rellenar con nueva manteca derretida ó con salmuera á prueba de huevo si es que está salada. Algunos deslien un poco de azafran en leche y la echan colada en la barata para que la manteca tome color.

Sobre el queso.

¿Cuántas clases hay de él?

Son infinitas, é imposibles de determinar porque cada provincia de Europa tiene distinto modo de hacerlo; asi es que no podré dar las reglas particulares que se observan en cada una sino las generales de todas para que cada uno las aplique segun le parezca.

Indicad cuáles son esas.

La primera operacion que exige la fabricacion del queso es el cuajar la leche, lo que se consigue mezclandola con una pequeña porcion del cuajo que se encuentra en el último estómago de los terneros, corderos ó cabritos que no se han alimentado sino de leche.

El modo de conseguir y conservar este cuajo, es estraer del estómago los grumos, lavarlos, salarlos, volverlos á colocar en él, y colgarlo en el techo ó parages en que se seque. Cuanto mas crasa y espesa fuere la leche, y cuanto menos calor hiciere, tanta mayor cantidad de cuajo necesita.

¿Es obstáculo para cuajar la leche el que haya dado su crema?

De ningun modo: tan util es la que ha dado ya una decimaseptima parte de manteca, como la que no se ha tocado.

¿ Cómo y en qué cantidad se suministra el cuajo ?

Debe desleirse en un poco de leche y despues echarlo en la vasija que contiene la que se ha de cuajar, meneandola toda con una cuchara de madera á fin de que se mezcle perfectamente; y en cuanto á la cantidad del cuajo es imposible determinarla, porque ni su actividad es siempre igual, ni todas las cuajadas se necesitan de una misma consistencia, y por esta razon la práctica será la única maestra.

¿ Qué operaciones se hacen despues de cuajada la leche ?

Debe mantenerse algunas horas en la vasija á fin de que el suero se separe y pueda estraerse por decantacion, ó bien se saquen los grumos con una cuchara de madera agujereada en forma de espumadera con la que se ponen en los moldes, donde se comprimen hasta que acaben de soltar el suero que se encuentra en la misma cuajada.

Si los moldes son de madera, ha de cuidarse que no sean de pino, ni de ninguna otra resinosa; y si de barro que no esten vidriados. Luego que la cuajada ha adquirido la consistencia que se desea, y de la cual resulta el queso, se saca del molde, y se coloca en unos estantes sobre paja, cañizos ó tablas gruesas agujereadas para que se enjugue; pero los estantes han de estar cubiertos con cortinas de gasa á fin de que sin impedir el paso á la ventilacion, eviten la entrada de las moscas y demas insectos.

¿ Y está ya el queso en disposicion de comerse ?

No hay inconveniente en ello, pero su sabor será insípido; y si se tarda algun tiempo en consumirlo se descompone, por cuya razon es indispensable salarlo. La cantidad de sal que para ello se necesita es indeterminada; pero el modo de no escederse en esta parte es darla á todos por igual y probar siempre de uno hasta que queden en el punto que se desea, porque la demasiada los desune y dispone á corromperse pronto; y la poca hace que su corteza forme grietas y que la parte interior sea de menor consistencia.

¿ Como se salan los quesos ?

En el mismo dia que se ponen en el estante se salan por la parte superior; al segundo se vuelven de arriba abajo, y se sala la inferior y los lados; al tercero se vuelven otra vez de abajo arriba, repitiendo la saladura por donde se principió, y asi se continua la operacion diariamente hasta que se conoce que tienen la suficiente, ó que no la absorven, en cuyo caso se trasladan á otro parage donde se colocan sobre paja de centeno, sin que se toquen unos á otros, y se les da vuelta cada dos dias durante el primer mes, mudandolos siempre de lugar para que no vuelvan á tomar la humedad que han dejado. El segundo mes se les dan

tambien vueltas ; pero ha de ser cada ocho dias, y despues se llevan á un lugar fresco y húmedo, á fin de que no se sequen demasiado ; pero si se advierte que la humedad les daña, deben trasladarse á otro seco y ventilado, alternando quince dias en cada uno, á fin de que se conserven en estado competente para consumir ó vender.

Como muchos quesos estan demasiado dispuestos á secarse, y no todos los fabricantes tienen lugar oportuno para conservarlos tiernos, suelen frotarlos con aceyte, y envolverlos en un lienzo empapado con vinagre, en ortigas, berros ó en heno humedecido; pero de cualquier modo no suelen conservarse mucho tiempo por no haberles quitado del todo la parte serosa.

¿Pues cómo se hacen los quesos que se conservan por algunos años?

Por la compresion ó por el fuego, y de aqui nacen tres clases de quesos á que pueden reducirse todas las que se conocen.

Esplicadme cada una por separado.

La *primera* es aquella en que se cuaja la leche sin fuego, y no se comprimen los quesos : para hacerlos se echa la cuajada en unos moldes agujereados que se ponen sobre paja para que filtren el suero, y cuando han adquirido alguna consistencia, se salan como los anteriores; pero son de poca duracion. La *segunda* comprende los quesos para los cuales se cuajó la leche tambien al frio; pero que se comprimieron en los moldes fuertemente, y el modo de fabricarlos es el siguiente. Cuajada la leche y vaciado el suero, se amasa la cuajada en la misma vasija, se desmenuza y aprieta todo lo posible para que suelte el suero que le quede. Hecho esto se coloca en unos moldes grandes, se comprime con mucho peso y se dejan alli hasta que el queso que resulta hecho se endurezca lo suficiente para poderlo sacar del molde y conducirlo al parage donde se ha de salar.

Esta operacion se hace del mismo modo que en los de primera clase, por lo que se ha de remover y frotar con bastante frecuencia para quitarles la florecilla que crian en la superficie; cuidado que se ha de tener todo el tiempo que tarde la corteza en adquirir la debida consistencia y un colorcillo rojo-obscuro. Asi se fabrica el queso de Holanda y el de Roquefort en Francia.

La *tercera* clase comprende los quesos que se fabrican cuajando la leche al fuego y usando tambien de la compresion : se hace de esto modo. Puesta la leche en una caldera estañada y colocada á un fuego moderado, se le echa el cuajo y se menea bien : en seguida se aparta la caldera, se deja reposar hasta que se advierte cuajada la leche y entonces se le quita una porcion del suero: luego se vuelve á poner al fuego lento, y se continua la coccion hasta que los grumos que nadan sobre el suero hayan tomado consistencia ; en cuyo caso se vuelve á apartar del fuego, se estrae la cuajada que se esprime lo posible entre las manos y se

pone en uno de los moldes grandes, donde se aprensa hasta que suelte toda la serosidad.

En seguida se salan como los demas; pero cada vez que se les pone sal se aprensan de nuevo, hasta que su humedad esterior indique que ya no absorven mas; en cuyo caso se colocan en el subterráneo para conservarlos.

Sobre el ganado caballar.

Si el ahinco con que de muchos años á esta parte han procurado los españoles multiplicar y mejorar las estériles mulas, lo hubieran empleado en beneficiar los hermosos caballos, seguramente ocuparian los de España el primer lugar entre todos los del universo; porque si en tiempos remotos cuando la industria del hombre no se habia estendido á cruzar las razas para mejorarlas, adquirieron el gran nombre que tienen en las historias, lo debieron indudablemente á la escelencia de las castas, á la bondad del clima y a la delicadeza de los pastos; y siendo estas unas ventajas de que no han podido privarnos ni la industria de los estrangeros, ni nuestro descuido, ni las vicisitudes de los tiempos, es doloroso que las empleemos en criar mónstruos infecundos, mientras que en otras naciones de Europa en fuerza de aplicacion han conseguido hermosos caballos y yeguas, que multiplicandose incesantemente aventajan á las mulas para los tiros y para las labores. Tarde es, pero conviene ocurrir á este mal prontamente, fomentando la cria y mejora de nuestros caballos, y abandonando de una vez las infecundas mulas que sensiblemente arruinan á nuestros labradores, y á nuestra agricultura.

¿Qué climas son los mas propios para la cria de caballos?

En los calientes y secos del sur se crian los mas gallardos, veloces y hermosos; y en los frios del norte los de mas alzada, mas fuerza y mas robustez.

¿Cómo dividireis las razas para hacernoslas conocer?

Son tantas que si hubiera de describirlas todas, se confundirian y no lograria darlas á conocer; y como esta prolijidad no es indispensable para nuestro objeto, que se reduce á mejorar las españolas, trataré solo de aquellas con que conviene cruzarlas: al efecto haré la misma clasificacion que el célebre don Agustin Pascual en las adiciones al libro quinto de Herrera; tal es la de dividir las razas en dos grandes secciones á que llama del sur y del norte.

En la seccion del sur comprende á los caballos mas finos y á propósito para silla, como son los *árabes*, los *berberiscos*, *persas*, *turcos* y *españoles*.

En la del norte á los mas fuertes y á propósito para tiro: tales son los *ingleses*, los *daneses*, los *normandos* y los *frisones*.

Pues tratemos de cada raza en particular principiando por los de la primera seccion.

Lo haré como deseais, aunque solo indicando sus cualidades; pues el modo de criarlos y de mejorar las razas debe ser igual en todas partes.

Caballos comprendidos en la SECCION DEL SUR.

Digo pues que los caballos *árabes* que ocupan el primer lugar en esta seccion son los mejores y mas hermosos para silla, y que entre ellos hay tres razas principales.

Los de la *primera* que son los mas finos y menos cargados de espaldas, tienen la cabeza pequeña, el cuello erguido y las crines largas y sedosas. Los de la *segunda* que son menos delicados, tienen mas corage y mas disposicion para soportar la fatiga de un largo viage; y los de la *tercera* que son mas rehechos, tienen la cabeza mas grande y carnuda, las estremidades menos finas y con mas pelo, y suelen estar mas gordos.

En estas mismas razas hay varias degeneraciones, y por lo tanto subdividen cada una en otras tres: la primera es la de caballos *de raza pura y antigua* por los dos costados. La segunda es de los caballos *de raza antigua*, pero que se han mezclado con otra desigual; y la tercera de caballos *comunes ó de prosapia desconocida*; no obstante en la clase de arabes son pocos los de desecho.

BERBERISCOS, PERSAS Y TURCOS. Estas tres razas tienen mucha fuerza material, pero carecen de energia y son poco aptos para sostener carreras tan largas y violentas como los arabes: aunque todos los de estas razas se parecen mucho, los berberiscos son mas estimados.

Generalmente se da el nombre de berberiscos á todos los caballos de Africa; pero los mejores son los de Marruecos y los de Fez: nuestros criadores no los aprecian porque son de poca alzada; pero en Francia y en Inglaterra engendran potros mas altos que ellos.

CABALLOS ESPAÑOLES. Para que no parezca exagerada la pintura que yo haga de nuestros caballos, trasmitiré la que hace un estrangero que por su ilustracion merece el mayor crédito. El conde de Buffon dice: «los caballos de España a quienes se da la »preferencia despues de los berberiscos, tienen el cuello largo, »grueso y con muchas crines, la cabeza algo abultada y á ve»ces acarnerada, las orejas largas, pero bien situadas, los ojos »fogosos, el ayre noble y fiero, las espaldas llenas, el pecho an»cho, los lomos á veces un poco bajos, la costilla redonda y ancha »por lo ordinario, aunque algunos la tienen un poco larga, las »piernas hermosas y sin pelo (querrá decir sin pelo largo), el ten»don bien desprendido, la cuartilla á veces algo larga, el pie »un poco largo como de mulo, y á veces el talon demasiado

»alto, y su estatura no es grande por lo comun. Los de Anda-»lucia alta pasan por los mejores de todos, no obstante estan »sujetos á tener la cabeza demasiado larga; pero se les perdona »este defecto á favor de sus raras cualidades, pues tienen corage, »docilidad, gracia, fuerza y mas flexibilidad que los berberiscos, »por cuyas ventajas son preferidos á todos los demas caballos del »mundo para la guerra, la pompa y el picadero.» Esta misma descripcion hacen todos los autores modernos que tratan de ellos.

Hay en Andalucia varias castas muy buenas; pero que no tienen todo el nombre que merecen por el poco cuidado que se tiene en conservarlas y aun mejorarlas. En Córdoba mismo las hay escelentes; pero han querido afinarlas tanto, que han desmerecido en talla y fuerzas: no obstante los caballos cordobeses se distinguen mucho de los demas andaluces; su cuello grueso, el cuerpo corto, el anca redonda, estatura pequeña, miembros fornidos, gallardia y ligereza son las señales que los caracterizan.

Pero no por esto se ha de suponer que en las demas provincias de España no se pueden criar tan buenos y aun de mejores circunstancias que los andaluces; porque los de Asturias, los de Galicia, los de Lusitania y los castellanos en general han ocupado la atencion de muchos autores graves y antiquisimos, que llaman *fieldones* á los de gran talla de aquellas provincias, y *asturcones* á los de menos talla.

Seccion DEL NORTE.

Los caballos que ocupan el primer lugar en esta seccion son los *ingleses*, que hace muy poco tiempo eran totalmente impropios para la silla; pero que en fuerza de la actividad y del cuidado de los criadores se han mejorado tanto que se parecen a los mejores árabes y berberiscos de quienes descienden. Para esto no han perdonado gasto ni trabajo; pero al fin han vencido los obstáculos de la naturaleza, y conseguido caballos si no de escelente estampa, á lo menos con las buenas cualidades que deseaban.

El interes que generalmente es el movil de las operaciones del hombre, hace que los ingleses tengan tan marcadas las razas que siempre les producen la clase de caballos que desean, y asi es que para padres no eligen mas que los que tienen todas las señales de corredores que son los que mas valen, aun cuando como caballos de silla tengan defectos considerables.

La cruza de sus yeguas con caballos árabes ó berberiscos, y aun con los de distintas provincias del mismo pais, les ha producido maravillosos efectos, y con ellos cinco razas en todo distintas que resultan de la union progresiva de unas con otras.

La primera es la del *caballo corredor* que es el resultado de la union de un caballo árabe y una yegua hija de árabe y de in-

glesa. A estos llaman caballos de primera sangre.

La segunda es la del *caballo de caza*, resultado inmediato de un caballo de primera sangre y de una yegua medio inglesa y medio árabe. Estos son los mas membrudos, los mejores para el trabajo y los mas multiplicados.

La tercera que puede llamarse de *silla* es el resultado de un caballo de caza y de una yegua hija de caballo cuarto de árabe y de yegua inglesa que tendrá siete octavos de inglés y uno de árabe.

La cuarta la constituye el *caballo de tiro*, resultado inmediato del caballo de tercera raza y de las mas fuertes yeguas del pais. Hay caballos de esta raza admirables por su fuerza y corpulencia.

La quinta que no tiene ningun caracter particular, se mira como *bastarda*, y es el resultado de todas las mezclas de las razas con yeguas del pais.

Daneses. Estos caballos son de muy buena configuracion, fuertes y muy estimados para los tiros de coche: aunque los de Holstein tienen mas apariencias seductivas que los otros, si no estan criados en terrenos secos, son flojos y su pelo mas comun es el atigrado.

Normandos. Las dos razas de ellos son las mejores que hay en Francia: la una es escelente para silla, la otra para tiro. En la primera se prefieren las yeguas por tener mas fuerza y ligereza que los caballos, pues pierden estos dotes en la castracion. Los de la segunda son grandes, fornidos y muy hermosos para coche; pero no tan al propósito como los ingleses.

Frisones. Asi llamamos á los caballos holandeses, sin duda porque los mas corpulentos, fuertes y mejores de entre ellos son de la provincia de Frisa, tienen ancho el pie y con grandes cernejas: prueban muy bien en España donde no estan tan espuestos al arestin como en su pais ó en Francia, y son escelentes para tirar de gran peso.

¿ Qué se entiende por cruzar las razas *?*

El dar una yegua nacional á un caballo estrangero, ó bien entre las mismas razas del reyno dar una yegua de una provincia á un caballo de otra y de distinta raza.

¿ Qué reglas se han de obseevar para mejorar las razas por medio de la cruza ?

Aun cuando lo mas conveniente seria cruzar desde luego las razas de alzada estrangeras con las finas y de mas talla españolas; como no todos las piariegos tendran proporcion de hacerse con sementales cual deseen, conviene que sepan que pueden mejorarse las razas y aun crear otra nueva sin cruzarla con estrangera.

Supongase por ejemplo que se quieren caballos de mas alzada que los comunes: para conseguirlo elijase el semental de mas talla que se encuentre aun cuando tenga muchos defectos, y dense-

le las yeguas mas altas, aunque tambien los tengan; pues si se llega á conseguir una alzada, digamoslo asi gigantesca, comparada con su misma raza, es facil ir corrigiendo luego los defectos y lograrla sin ellos: el modo de corregirlos es el siguiente:

Supongase que el caballo tiene las cuartillas largas, elijase de entre las yeguas de igual raza y talla alguna que las tenga cortas, y probablemente si á la primera generacion no sacan ya corregido este defecto, á la segunda no se conoce.

Del mismo modo si se quiere conseguir una raza de caballos pios que no tengan malos cascos, que es el comun defecto de todos ellos, elijanse para padres un caballo pio y una yegua del mismo color que los tengan buenos, porque siempre hay algunos que no tienen el defecto; y aun cuando sus hijos no los saquen como los de los padres, no se desista de la empresa; sino al contrario, cuando esten en edad desele una yegua ó un caballo del mismo color que tambien los tenga buenos, y si necesario fuere repitase hasta la tercera ó cuarta generacion, que al fin se conseguira la raza de caballos pios con buenos cascos, y este es el modo de ir corrigiendo todos los defectos.

Estas operaciones son largas, prolijas y exigen una atencion continuada; pero al fin con la constancia se consigue lo que se desea; y no se entienda tampoco que es cosa de medio siglo; porque el que ahora se dedique á ello, dentro de doce ó quince años lo habrá conseguido. No ha tenido otro origen la inmensa variedad de razas que hay en muchos animales y con particularidad en los perros y en los canarios.

Caso que el piariego pueda hacerse con caballos estrangeros para mejorar sus razas, ¿cuáles ha de preferir?

Lo mas interesante en el dia es crear una raza de caballos de tiro, y el modo de conseguirla con mas facilidad, y de sacar mas prontas ventajas, sera traer yeguas normandas para dar á los sementales andaluces y sementales ingleses de primera sangre para que cubran á las yeguas andaluzas; pero el éxito seria mucho mas favorable si las cruzas se verificaran en lo interior de las Castillas; porque siendo pais mas fresco que las Andalucías, es el que mas conviene á los caballos del norte, y no daña á las castas andaluzas.

¿De qué modo se han de establecer las crias de caballos de tiro, y qué reglas se han de tener presentes siempre que se trate de cruzar razas?

Como no está en las facultades de muchos piariegos el traer de una vez un semental y veinte yeguas estrangeras, y lo está tal vez el traer solo el semental, diré el orden con que debe establecerse la cruza para que tenga los buenos resultados que se desean: al efecto tomaré por base un semental frison y yeguas andaluzas, y por lo que de ellas diga se hará la aplicacion a las demas razas.

Por la cruza de un semental frison y una yegua andaluza, resultará una potranca *medio frisona y medio andaluza.*

De la union de esta con su padre resultará *un cuarteron andaluz y tres cuarterones frison.*

De la yegua cuarteron andaluz y de su abuelo resultará un *octavon*, es decir, siete octavos de frison y uno de andaluz.

De la yegua octavona y de su bisabuelo resultará un verdadero *frison*, que será á los doce ó trece años, y cuando el caballo tenga diez y seis ó diez y siete. No es obstaculo el que en las primeras cruzas dejen los hijos de sacar las cualidades de los padres que son las que se apetecen, porque á la tercera ó cuarta generacion ya se consigue.

Como podrá suceder que la diferencia de clima y de pastos cambie ó debilite la naturaleza del semental estrangero, será conveniente traer nuevos padres para darlos a las yeguas medio normandas, y aun á las cuarteronas, porque cuando se trata de triunfar del clima y (por decirlo asi) de la naturaleza, es menester no economizar los gastos hasta conseguirlo; y de no hacerlo asi es esponerse á perder los primeros desembolsos; ademas que los lucros que de ello pueden esperarse son infinitamente mayores que los dispendios, y digna recompensa de los desvelos del propietario.

¿Qué cualidades ha de tener el buen caballo padre cuya cria se destina para silla?

Todas las descritas en los caballos andaluces, procurando no obstante que sea corto de cuartillas, muy fino de canillas, de mucho vientre y abultado de cabeza; pero se ha de tener presente que por mas hermoso que sea, no ha de elegirse si no es al mismo tiempo manso, vigoroso y apto para la generacion. Tambien ha de procurarse que sea de buen color, es decir, negro azabache, castaño obscuro, alazan tostado con cabos negros, ó tordo; porque los de cabos blancos ó de otros colores no se aprecian tanto, y suelen tener malos cascos. Igualmente conviene que sean saludables; pero como es dificil encontrar un caballo que á sus buenas cualidades reuna la de estar perfectamente sano, y ha de tenerse entendido que los anquilosis, sobre-huesos, esparabanes, agriones, vejigas, lesiones en los ojos y otras no se propagan por la generacion á no estar sostenidos por un vicio interno. Asi mismo ha de tenerse gran cuidado en que no sean demasiado viejos; pues aunque pueden encastar hasta los veinte y cuatro ó veinte y cinco años, siempre serán mejores los que teniendo cinco cumplidos no pasen de quince y tengan siete cuartas de alzada. La economia en estos casos destruye las buenas razas, y el gastar con frecuencia en la compra de un nuevo semental, no es otra cosa que anticipar un capital que debe reembolsarse con muchas ganancias.

¿Qué cualidades ha de tener el caballo padre de tiro?

Un buen caballo de coche ha de tener cuando menos siete cuartas y nueve dedos de alzada, debe ser tan largo como alto, es decir, que midiendole desde la cruz á la punta del talon sea tan alto como largo desde la punta de la espalda á la nalga: la cabeza la ha de tener bien colocada, el cuello elevado, buena estampa, aun cuando sea algo ensillado ó bajo de riñones, ancho de pechos, piernas hermosas, planas y anchas, canillas gruesas, y sobre todo de buenos cascos; pues el menor defecto en ellos les hace cojear por no poder aguantar mucho tiempo la dureza del empedrado: las cuartillas han de ser cortas, porque las largas les impiden no solo el retroceder, sino el poder detenerse en las bajadas; y en cuanto á vigor y sanidad han de tener el mismo que los caballos de silla.

¿De qué modo se han de cuidar los caballos padres?

No se les debe tratar con el regalo y delicadeza que generalmente se acostumbra, porque el ejercicio es una de las cosas que mas contribuye a la buena salud de los animales y a la cabal ejecucion de todas sus funciones, mayormente de las generativas. A mayor abundamiento, el caballo no ha sido criado por la naturaleza para estar atado a un pesebre; y asi es que aun cuando se destinen para padres no conviene tenerlos sedentarios, ni contentarse con hacerles pasear un rato sin dejarles salir del paso; al contrario, conviene darles escuela, dejarlos trotar y galopear cuando quieran sin que importe nada el que suden; pues la transpiracion bien hecha es una de las funciones que mas conviene a la conservacion de la salud.

Tambien es indispensable alimentarlos todo el año con cebada y paja, aumentandoles la racion un mes antes de la monta, y cuidando de que no esten para el tiempo de ella escesivamente gordos. Mientras dura es conveniente darles de beber agua blanqueada con harina de cebada y alguna poca sal para que les escite el apetito; pero si les calentare la boca se les lavará con un poco de vinagre caliente.

A los normandos convendrá darles en lugar de paja heno, que es á lo que estan acostumbrados en su pais; pero no en gran cantidad porque les daria asma.

¿Qué señales han de tener las yeguas de vientre para ser buenas?

Han de estar sanas, no muy gordas ni muy flacas, anchas de pecho, de vientre y de caderas, largas de vulva ó natura, de un cuello proporcionado para que puedan pacer bien, con buena crin y cola, para que se mosqueen, pues de lo contrario las picaduras les inquietan y disminuyen su leche; no han de tener colmillos, pues las que los tienen son ordinariamente estériles; su menor edad para procrear ha de ser de cuatro años, y deben darse al caballo todo el tiempo que paran y crien buenos

potros, lo que comunmente sucede hasta los quince ó diez y seis años; pero cuando principien á dar poca leche, ó no conciban en dos años seguidos, deben desecharse; como igualmente á todas las propensas al aborto, á las que de suyo tengan poca leche, las que desconozcan á sus hijos, y á las que sean absolutamente estériles.

No obstante de esta generalidad debe tenerse en consideracion, que si la que desconoce á sus hijos, los pare hermosos, es menester conservarla aunque se le pongan á otra para que los crie; y que las estériles suelen serlo con unos caballos, y con otros no, ó en unos pastos y en otros no; por cuya razon deben hacerse algunas pruebas antes de desechar la de buena estampa.

Por regla general la calidad de la yegua ha de ser igual á la del semental; y cuando se trate de caballos de tiro, conviene que sea de su mismo pelo para que los hijos salgan apelados y valgan mas.

¿Cómo se han de preparar las yeguas para la monta?

La esperiencia tiene comprobado en todos los paises que las yeguas que comen verde en el tiempo que reciben el caballo, se quedan preñadas mas facilmente que las que estan á pastos secos; y asi es que las que dan mas y mejores crias, son las que estan menos tiempo establadas; pero es indispensable tener gran cuidado en que no engorden, porque hasta que enflaquezcan no se quedarán preñadas, y si por casualidad quedaren, serán sus hijos los mas canijos y desmedrados. Si alguna yegua de las empleadas en el tiro ó en cualquier otro servicio se inutilizare ó se quisiere destinar á la cria, ha de tenerse en dehesa lo menos tres meses antes de la monta; pues de lo contrario quedará vacia aquel año.

¿En qué tiempo entran las yeguas en calor?

Desde principios de marzo hasta fines de junio y aun de julio.

¿En qué se conoce que lo estan?

En que comen poco, estan muy inquietas, levantan y mueven la cola con viveza, orinan mucho y con mas frecuencia que de ordinario, relinchan bastante, y sobre todo cuando ven ó huelen los caballos á que procuran acercarse. Al mismo tiempo se les hincha la parte inferior de la vulva ó natura, y arrojan por ella un licor glutinoso y blanquecino, que es la señal mas cierta de su calor: si estan en libertad corren con la cabeza levantada, retozan con las otras, y se montan mútuamente; pero como no conservan el calor oportuno para la generacion mas que diez y ocho ó veinte y cuatro dias, es menester no descuidarlas para aprovechar este periodo.

Sucede con bastante frecuencia que algunas se adelantan al mes de marzo ó se atrasan de el de julio, y tanto á las unas

como á las otras, es menester dejarlas sin cubrir hasta la primavera inmediata; porque ó paririan en invierno, y padeceria mucho el potro con la rigidez de la estacion, ó en verano, y no habria adquirido las fuerzas necesarias para resistir los frios del invierno inmediato.

¿ Cuántas yeguas puede cubrir cada caballo ?

Varian mucho las opiniones sobre esto; porque unos quieren que no pasen de diez y seis, y otros les dan hasta cuarenta; pero lo cierto es que el número debe variar siempre en razon del cuidado que se haya tenido con el semental y de la edad que tenga, porque un caballo de cinco años puede cubrir por primera vez hasta quince yeguas; si engendra bien han de darsele al segundo año diez y siete, al tercero diez y nueve, al cuarto veinte y una, y asi aumentando dos por año hasta los doce de su edad, en que deben irse rebajando del mismo modo que se aumentaron.

¿ Cómo se verifica la monta ?

Puede hacerse de dos modos: el primero es á *manta* que se reduce á echar los caballos sueltos en las yeguadas; y el segundo á *mano*, que es el que de ordinario se acostumbra. Aunque el primer método tiene algunos inconvenientes, pueden superarse; y siendo el mas natural es el que debe preferirse. Hablaré de él, de los inconvenientes que tiene, y del modo de evitarlos.

La monta á *manta* puede hacerse de tres distintos modos: el primero es cuando los caballos y yeguas permanecen todo el año juntos, como los que se crian silvestres: esta tiene el inconveniente de quedar los potrillos y aun los padres espuestos á las garras del lobo, y ademas los de toda monta hecha en libertad. El segundo es soltando los caballos padres en las yeguadas por primavera, lo que tiene el inconveniente de las quimeras que originan los celos; pues no estando acostumbrados á vivir juntos, es una guerra contínua hasta que cada uno forma su manada; ademas que los caballos pasturan verde en lugar del pienso seco que necesitan. El tercer método consiste en reunir en un parage determinado número de yeguas, y soltar entre ellas un caballo que á su libertad elija las que necesite, y aunque el inconveniente de ser acoceado por embestir á las que no estan en sazon, puede remediarse con tenerlas sin herraduras, queda el insuperable de que amadrinandose ó amancebandose con solo una ó dos, no tocan á las otras.

El modo de evitar todos estos inconvenientes es dejar suelto al caballo en parage cercado solo con una yegua que esté bien deseosa; y cuando se observe que la cubrió, se le saca aquella, y se le introduce otra, porque aunque es cierto que al encontrarse sola con el caballo huye y hace aspavientos, no es con

intencion de que no la alcance, sino con la de hacerse desear, como la esperiencia acredita en todo el sexo femenino; pero para esto es menester estar seguro de que la yegua tiene todas las señales de calor, lo que se confirma si acercandola á la cuadra donde estaba el caballo padre ú otro entero las repite y demarca mas claramente.

En el Perú llevan el caballo padre al campo, y como á tiro de fusil de la casa ó barraca del yegüero, le atan á un látigo de cuero de ocho ó diez varas de largo que amarran á una estaca embebida en tierra, y de que solo sale una argolla de hierro que da vueltas para que el caballo no se enrede. Junto á la estaca se le echa la comida, y con esta poca libertad retoza, trota, galopa, relincha y se robustece al aire libre: oido ú olfateado por las yeguas que andan emboscadas por aquellas cercanias, le vienen á buscar cuando lo desean, y él las toma ó las deja sin atropellarse y á todo su placer: satisfecha la yegua vuelve á emboscarse á paso muy mesurado y sin inquietud.

En Inglaterra tienen inmediato á las casas de campo un prado bien entretenido, cercado de arbustos y de trozos de bayas rústicas, hechas con tal arte y disimulo, que pudiendo el caballo descubrir la campaña y ser visto desde ella, no le queda la facultad de escapar, porque las puertas, que son de maderos cruzados, pero sin tablazon, estan dispuestas en términos que acercandose á ellas por la parte esterior, se abren; pero por la interior es menester abrirlas. En un ángulo del prado hay una caballeriza rústica; pero aseada y siempre abierta, con un cuartito al lado que sirve para el mozo que ha de poder entrar por el campo y salir al prado.

En esta disposicion se deja suelto el caballo en términos que pueda correr, revolcarse y retozar; pero siempre ha de haber en el cuartito un mozo que le limpie y asee diariamente como si hubiera de servir á su dueño. Las yeguas que estan en calor y que ven ú oyen al caballo vienen ya una ya otra á buscar entrada, y él que las ve rodear su cerca, se va enervando mientras encuentra la puerta, de modo que cnanto entran no pierden momento: el mozo que todo lo observa por una vidriera, va á abrirle la puerta cuando la ve que se va satisfecha, y apunta en un libro las veces y el dia en que viene cada una.

Los métodos de encerrar al caballo con una sola yegua, el usado en el Perú, y el que acostumbran los ingleses, son á mi entender los mejores; pero yo preferiria siempre el de encerrar el caballo con la yegua.

El segundo modo que es á *mano*, no creo necesario esplicarlo, porque siendo el que comunmente se usa en España, lo conocen todos los piariegos; pero no puedo menos de observar lo ridículo que es dirigir al caballo en el acto de la generacion

cuando una imperiosa necesidad arrebata á todos los vivientes á juntarse para perpetuar su especie sin un auxilio tan feo: si la yegua está en todo el calor que se requiere para ello, se presta sin violencia; pero si no lo está ¿á qué forzarla? ¿se espera del estupro una concepcion mas perfecta, que de la espontánea concurrencia de los dos seres? No por cierto; y la prueba es bien obvia, pues en las montas libres apenas queda una yegua vacia, mientras que en las forzadas es una fortuna si no queda mas que la tercera parte.

Se dice que enervandose mas el caballo en las montas libres se arruina antes, porque queda estenuado; pero aun cuando esto se concediera, ¿qué inconveniente es este, cuando luego tiene todo el año para robustecerse? En igual caso se halla el ciervo despues de fecundizar sus hembras, y no por esto se desgracia. Enhorabuena que se procure la conservacion de un caballo traido del Asia ó de otro pais remoto; pero ¿á qué esta consideracion mal entendida con los caballos del pais que se obtienen con facilidad? Sirvan enhorabuena cuatro años menos; pero ¿qué importa esto si han fecundizado diez y seis yeguas mas que si lo hubieran hecho á mano?

¿En qué se conoce que la yegua quedó preñada?

Aunque hay motivo para sospecharlo cuando rehusa de nuevo al caballo, pero ni esta ni ninguna otra señal es cierta, hasta que llega á los siete meses en que la simple vista percibe el aumento de la barriga y el movimiento del feto, lo que aun se observa mejor por el tacto aplicando la mano á su barriga mientras come, bebe ó acaba de trotar. Dos meses antes de parir se le ponen los pezones tersos, duros y abultados, y se le hunden los hijares y la grupa.

¿Qué cuidados exigen las yeguas durante su preñez?

Luego que hay motivos para creer que estan llenas, deben apartarse de los caballos y aun de las yeguas vacias, y llevarlas á parages de muchos pastos, donde tengan sombra en verano y abrigo en el invierno.

En las dehesas para las preñadas no ha de haber zanjas que puedan saltar, cuestas que bajen trotando, ni otra cosa que les obligue á movimientos violentos ó á grandes esfuerzos; y en los meses mayores no se les ha de exigir ningun trabajo.

En los paises frios deben establarse las noches de invierno, y no sacarlas á pacer hasta que el sol haya disipado la escarcha; y si no hay abundancia de pastos, es indispensable mantenerlas á paja y cebada, porque de lo contrario se ponen tan flacas que no pueden levantarse por sí solas y paren hijos canijos.

¿Estan las yeguas sujetas al aborto?

Toda hembra está espuesta á él, y mucho mas las yeguas: los

tiempos en que comunmente les sucede esta desgracia, son en los primeros ó en los últimos meses del preñado, y nunca en los intermedios.

¿Qué causas les suelen originar?

Las enfermedades agudas y las crónicas, el escesivo ó penoso trabajo, un movimiento violento, un golpe, el espanto, los saltos, las carreras cuesta arriba ó cuesta abajo, el comer yerbas venenosas ó cubiertas de escarcha, las injurias del tiempo, el beber agua escesivamente fria, y generalmente el recibir el caballo cuando no estan en toda sazon, bien que no es muy comun el que conciban en este caso.

Tambien es ocasion del aborto la escesiva pequeñez ú otro defecto del útero; y las yeguas que estan en este caso abortan como por costumbre, y siempre en el mismo periodo del preñado; pero si por casualidad dan á luz alguna hija, le trasmiten este defecto.

En cuanto al trabajo que se puede exigir de las yeguas preñadas conviene saber para que sirva de regla, que en Francia labran con ellas todo el tiempo de su preñado, y que no les dejan descansar mas que desde que paren hasta entrada de invierno en que destetan á los potros; y para no privarse de los animales de trabajo que necesitan en aquel intermedio, compran bueyes que engordan y venden cuanto las yeguas pueden trabajar.

¿En qué se conoce que quieren abortar?

En la inquietud con que se echan y levantan sin cesar, teniendo siempre la cabeza baja, en la blancura y sequedad de la lengua, en la hinchazon de la natura y del ano, en la evacuacion de un humor seroso y pegajoso por las tetas y por la natura, en la tristeza, en la fiebre, en el temblor y en los movimientos mas frecuentes y menos fuertes del feto, si es que está en tiempo de sentirse. La cesacion de estos movimientos, el mayor dolor que manifiesta la yegua, los escalofrios y la fetidez del aliento y del humor que destila por la natura, indican la muerte del feto; pero ni siempre concurren todos estos síntomas, ni por lo general es peligroso el aborto de las yeguas, especialmente si es efecto de la mala configuracion del útero.

¿No hay ningun remedio para evitar el aborto?

El único es evitar las causas y sangrar á las yeguas en el tercero y noveno mes de su preñado; pero si estan en dehesa suele ser esta preparacion mas dañosa que util. Si el aborto está indicado se les pone en una caballeriza templada y enjuta, y se les hace una sangria, particularmente si proviene de esfuerzos ó de golpes: despues es conveniente echarle lavativas de cocimiento de linaza, pasearlas si el tiempo no es frio, darlas poco de comer, prefiriendo los alimentos mas digestibles, no darles de beber mas que

agua blanca, y ordeñarlas para precaver los efectos de la mucha leche detenida; pero si con todo esto no se contiene el aborto y siguen los dolores, es menester suministrarle una onza de triaca en un cuartillo de vino.

¿Qué debe hacerse para que la yegua arroje el feto cuando lo tiene muerto?

Ha de escitarsela á que haga fuerzas, lo que se consigue tapandola la respiracion, echandola en las narices algunos estornudatorios, como son polvos de mostaza que se le soplan con un canutillo, y poniendola lavativas de cocimientos estimulantes.

¿Qué tiempo estan preñadas las yeguas?

En el estado de salud dura su preñez once meses y diez dias; algunas lo estan ocho dias mas, y muy raras llegan á los doce meses; porque aunque hay ejemplares de trece, son fenómenos en la naturaleza.

¿En qué se conoce que la yegua va de parto?

En la caida del vientre, en el aplanamiento de los costillares, en el hundimiento de los hijares, en la plenitud de las tetas, en el flujo de la leche, en la hinchazon de la vulva, en la destilacion de un humor sanguinolento que arroja por ella, y en la torpeza de sus movimientos.

Es señal cierta de que parirá antes de las veinte y cuatro horas, si en la punta de los pezones se le notan unas gotitas blanquinosas y pegajosas, que si se les quitan son reemplazadas por otras. Tambien suelen hincharseles los pies; pero desaparece la hinchazon sin medicinas despues del parto.

¿Qué cuidados exige la yegua en el parto?

Luego que por las señales referidas se conoce qne está parturienta, se le suelta en una caballeriza espaciosa, donde esté sola y tenga buena cama para que elija el parage y modo mas cómodo de parir, procurando no perderla de vista, aunque desde lugar oculto para que ella no lo note ni se inquiete. No obstante de que el parto de las yeguas se efectua las mas veces sin accidentes, y solo anunciado por el desasosiego de las partes posteriores, pueden distinguirse las mismas tres especies de partos que en todas las hembras; tales son el natural, el largo y penoso, y el preternatural: vease sobre ellos lo que se dice al tratar del ganado vacuno.

¿Debe hacerse alguna operacion con el potro cuando nace?

La primera es de la yegua, que consiste en lamerle todo el cuerpo; y se está en la creencia de que enferma el potro cuya madre le niega esta primera prueba de cariño, por cuya razon cuando no lo hace se procura incitarla á ello rociandole el cuerpo con un poco de sal. Algunos tienen la costumbre de ordeñar á las yeguas cuanto paren para que los potrillos no

mamen los calostros ó primera leche, porque dicen que les es dañosa; pero esta práctica es tan perjudicial como casi todas las que se oponen al orden de la naturaleza, que impele al recien nacido á mamar desde el momento en que sale á luz, no para que le dañe la primera leche, sino para que le purgue del *meconio* que es un escremento, duro y tenaz, cuya detencion le seria muy nociva, por cuya razon si á pesar de mamar los calostros no lo purga, conviene echarles una lavativa de agua tibia, aceyte comun y un poco de jabon para que lo arroje.

Aunque cuanto se pone el potrillo en pie, va á buscar la teta, si no la encuentra, ó por ser la yegua primeriza se la rehusa, conviene vencer el capricho de la madre, y ponersela en la boca; pero si nace tan debil que no pueda levantarse á mamar, se le hace tragar de cuando en cuando vasos de leche de su misma madre, que aunque sea arisca se deja ordeñar por el alivio que siente en el descargo de las tetas.

Todos los potros nacen con una especie de zurrones de substancia en las palmas de las manos que se pueden quitar facilmente, pero que si se les dejan endurecer les molestan al andar y aun les hacen materia en las ranillas.

Por lo regular los testículos de los potros que estan sanos no aparecen antes del tercer año, pues hasta entonces los tienen altos y las bolsas muy encogidas; pero si se les descuelgan antes, es señal de complexion debil: los que al nacer tienen el pelo largo y espeso como los perros de aguas, son por lo ordinario enfermizos. Los hijos de madres achacosas rara vez llegan á colmo, y los que duermen con la cabeza tendida en vez de tenerla inclinada al pecho, tienen por lo comun dañados los órganos respiratorios, son mal sanos, y mueren de ello.

¿ Qué recursos quedan para criar al potro cuya madre muere en el parto ó de resultas de él?

Es menester ponerlo á que lo crie otra yegua que haya perdido á su hijo, ó que viviendole tenga leche para ambos, lo que es muy comun en las que son buenas: á este efecto ha de quitarsele su propio hijo y ponerlo en compañia del huérfano en parage que les vea la yegua contínuamente, y cuando les haya de dar de mamar sea á su hijo ó al estraño, ha de sujetarsele y taparle la cabeza para que no vea á cual le da; la que crie dos no ha de dar de mamar á cada uno mas que tres ó cuatro veces al dia, y nunca por la noche.

Tambien se ha de evitar el que salgan á pasturar con la yegua, porque si á los dos les deja mamar á discrecion, es claro que la estenuarán, y si le rehusa la teta á el ageno estará en un eminente riesgo de ser maltratado ó muerto por ella; pues asi como en todo el reyno animal no hay madre que nie-

gue la teta á su hijo, asi tambien son pocas las que quieren hacer partícipes de ella á los agenos. Si no hay proporcion de yegua que crie al potrillo, puede criarse con leche de cabras ó de vacas; pero esto es sumamente penoso: al efecto se enrolla un trapo en forma de teta y empapado en leche se le mete en la boca, acostumbrandole poco á poco á que lo chupe, y en lo sucesivo se meten los rollos en una vasija llena de leche donde ellos mismos van chupando y aprenden á beberla. La de cabras es preferible á la de vacas.

¿Qué cuidados exige la yegua recien parida?

Si el tiempo está frio se le dan algunos cubos de agua blanca templada, y se le enmanta para dejarla sola, porque las hembras de todos los animales apetecen en estas circunstancias la soledad, y aun se ocultan con sus hijuelos para poder disfrutar el placer de verlos sin que les inquieten. Si á las veinte y cuatro horas no han arrojado las secundinas, es menester que las estrayga un facultativo.

En los paises templados y en dias hermosos pueden sacarse las yeguas con sus hijos al campo desde el primer dia, pues el calor del sol y lo apetitoso de la yerba, que para ellas es el mejor manjar, les alegra mucho: ademas que como la yegua es una de las madres mas cariñosas, puede fiarsele desde luego su hijo porque no se olvida nunca de él, ni lo abandonará de ningun modo: asi es que cuando le lleva al campo, se para si el hijo se le cansa, corre si quiere retozar, distingue si hay algun mal paso para pasarlo ella antes, y estar á la vista por si necesita algun auxilio: le busca con impaciencia y aun le llama con relinchos si mientras ella está paciendo se le quedó dormido, y cuando lo encuentra le toca ligeramente con la mano hasta que lo despierta y se levanta, esperando despues hasta que se despavila, y cuando lo está galopa con él llena de gozo para incorporarse con sus compañeras.

¿Cuánto tarda la yegua despues de parida en volver á entrar en calor?

Nueve dias, y ordinariamente se le hace cubrir entonces para no perder tiempo: algunos son de opinion que no se le cubra hasta pasado el año de parida, porque creen que se les cansa y que crian los hijos desmedrados; pero este es un error, porque la yegua tiene fuerzas para multiplicarse todos los años, y para producir desde los cinco hasta los diez y ocho doce buenos potros sin deteriorarse, y mucho menos si tiene buenos pastos.

¿Qué tiempo deben mamar los potros?

No conviene que pase de seis meses, que es cuando principia el nuevo feto á moverse; pero esto puede variar un mes mas ó menos segun la estacion en que le corresponda desma-

marse, porque nunca conviene sea en verano, cuando los pastos estan secos ó no los hay.

¿ Cómo se destetan ?

Sin embargo de que las madres los destetarian por sí en la primavera, conviene hacerlo antes; y al efecto se ponen los potrillos sueltos dentro de un cercado en que tengan yerbas y no vean á las madres, que es el modo que hociquen á comerlas; las primeras horas y aun los primeros dias se ponen furiosos; y si estan atados se desatan, se tiran al suelo y algunas veces se estropean; pero esto último no es lo comun, y debe evitarse quitando las piedras donde se puedan dar; si se dejan en la caballeriza, han de estar tambien sueltos, tener comida en los pesebres, agua en unos cubetos y buena cama para que se puedan echar ó para que no se hagan mal si se tiran, procurando que esté alguno á la vista para que los vaya acariciando y amansando.

A las yeguas se les retira la leche facilmente sin necesidad de remedios; pero si tienen mucha, convendrá ordeñarlas una vez al dia y hacerlas una sangria.

¿ Debe hacerse alguna operacion con el potro desde que se desteta hasta que se le ata ?

Una vez destetado se reune con todos los demas en una misma caballeriza, y se les alimenta con heno ó con paja mojada en agua tibia, alternando con una pasta que se hace con harina de cebada y salvado de trigo, que se le da tres veces en la semana y á razon de dos piensos cada dia.

Las cuadras han de ser espaciosas y limpias, y los potros han de sacarse á pacer al campo cuando menos cada dos dias, para que dejandolos correr, juguetear y saltar á su antojo se agiliten, lo que se conseguirá mejor si la dehesa es desigual y montañosa. Si hay proporcion de buenos pastos es preferible criarlos en dehesa, retirandolos á las cuadras desde principios de julio hasta últimos de setiembre y desde principios de diciembre hasta fin de febrero.

Tambien es conveniente hacerlos dóciles desde la primera edad, lo que se consigue tratandolos con suavidad, halagandolos y dandoles á mano alguna yerba, pan ó sal que es lo que les gusta mucho. Igualmente debe estregarseles á menudo con una bayeta ó con un puñado de paja, á fin de que acostumbrandolos á esta frotacion no estrañen luego la de la bruza de que se ha de usar para arrancarles la caspa que suele ocasionarles sarna ú otra incomodidad.

Segun el mayor ó menor adelanto de los potros principian á perseguir las hembras á los dos años y aun antes, en cuyo caso es menester separarlos de ellas, porque si se verificase el

cubrir á alguna se viciarian ó picarian mucho antes de tiempo, y estarian espuestos á estenuarse.

He observado que los potros tienen esquilada la crin y la cola, y deseo me digais si esta operacion es precisa y en qué tiempo se hace.

Efectivamente, esta operacion se hace cuando los potros tienen de doce á diez y ocho meses, no es precisa y suele omitirse cuando tienen bien poblada la crin y la cola; pero los que no se hallan en este caso, la sufren con el objeto de que se les pueble mejor. El esquileo se hace cada mes, mojandole bien el nacimiento de las crines y el maslo de la cola; pero al mismo tiempo se ha de cuidar de no esquilarles las orejas ni las cernejas.

¿De qué modo y á qué edad se marcan los potros?

Aunque hay varios modos de hacerlo, el mas pronto y sencillo es el del fuego que se acostumbra en España; pero convendria que la figura de la marca estuviera mejor designada, y que las mezclas de razas estrangeras tuvieran una inicial que siempre los distinguiera, porque realmente les daria mas valor; pero para esto era indispensable usar en las cruzas y partos de las formalidades que tienen los árabes; es decir, de la presencia de testigos en los dos actos para que estiendan y firmen un documento en que se espresen los nombres y paises del padre y de la madre, el dia que se verificó la monta, el dia del parto, las señales del potrillo, y el nombre que se le puso.

Las marcas pueden dividirse en principales y accesorias: las principales consisten por lo regular en las iniciales del nombre del dueño ó del pais donde se crian, y las accesorias tambien en las iniciales de los nombres del padre del potro si es de casta afamada, ó de la nacion de que son oriundos, á las que se puede añadir un número para indicar la parte que tiene de raza estrangera; por ejemplo, á un potro cordobés hijo de yegua del mismo pais y de caballo árabe se le pondria con mucha propiedad la marca C2A que seria lo mismo que decir cordobés mitad árabe. Para indicar que es cuarteron ú octavon puede substituirse al dos que se halla entre las iniciales el 4 ó el 8. Del mismo modo cuando haya de manifestarse que la raza española está mezclada con la berberisca puede substituirse á la A que indica el árabe la B; cuando lo estuviere con frisona la F; cuando con inglesa la I, y cuando con normanda la N. La edad mas propia para poner estas marcas es á los tres años, pues haciendolo antes se van borrando los caracteres segun el potro va creciendo, y llega el caso de no conocerse.

¿ A qué edad se castran los potros y qué estacion es la mas propia para hacerlo?

La edad es á los cuatro años, porque á ella tienen ya bien formado el cuello, y conservan mejor la fogosidad, la fuerza y las demas cualidades del sexo, que pierden con la potencia multiplicativa si se les castra antes; pero es menester tener gran cuidado en que no se hayan juntado con las yeguas, porque entonces se debilitan mas, y peligran de resultas de la operacion. En cuanto á la estacion son las mas propias la primavera ó el otoño.

¿ Cómo se castran?

Esta operacion debe hacerla un inteligente; y solo en el caso de haberla visto hacer muchas veces y aun ejecutadola en el ganado menor, puede fiarsele á un práctico. No la esplico por no esponer á que quiera hacerla el que no lo entienda y pierda sus potros; pero conviene advertir que el derrame de sangre les debilita mucho, y que será mas conveniente la castracion por disecacion.

¿ A qué edad se les hierra?

De los tres á los cuatro años; y para que no lo estrañen deben estar acostumbrados á que se les golpeen los cascos con algun palo ó piedrecilla. Las primeras veces que se hierren debe hacerlo un buen albeytar, pues de ello pende el que se le formen buenos cascos.

Tambien he observado que los caballos de tiro tienen cortada la cola, y desearia me dijeseis qué ventajas ofrece esto.

En España es moda, pero perjudicial, porque tiene el inconveniente de los muchisimos insectos alados que acometen al animal, y contra los que no tiene defensa faltandole la cola; lo que es un mal de tanta consecuencia como que disminuye la leche en las hembras, no deja engordar á los caballos, y les tiene sumamente inquietos.

Las ventajas que ofrece el tenerla cortada consisten en que no se la ensucian en tiempo de barro; en que tampoco ensucian con ella los arneses, y en que no se les mete entre piernas cuando corren; pero todos estos inconvenientes se pueden remediar atandoselas. Con todo por no ser una operacion arriesgada, y por si alguno quiere hacerla, indicaré el método.

La amputacion á la francesa consiste solo en cortar la parte de rabo que se quiere, cuidando de que no sea por muy cerca del orificio para no cortar tambien el ligamento suspensor del ano; y para hacerla basta volver al caballo con las nalgas hácia el pesebre, poner encima de él la cola, separar las cerdas del nudo por donde se ha de cortar sentar, encima de él un cuchi-

llo bien cortante, y dar un golpe fuerte sobre él para que la divida: en seguida se le quema el corte con un hierro ó paleta bien caliente, se le igualan las cerdas, y puede el animal continuar su jornada.

La amputacion á la inglesa se hace del mismo modo que á la francesa; pero se prepara con otra operacion que hace á los caballos tener siempre levantada la cola en forma de trompa: esta se reduce á cortarle los tendones ó músculos abajadores de la cola para que no teniendo oposicion los erectores la mantengan siempre levantada. De los tres modos que hay de hacerla, que por decontado ninguno es peligroso, el mas sencillo y que debe siempre preferirse es el siguiente.

Bien trabado el caballo y sujeta su cabeza con un aciar de modo que no le quede absolutamente ningun movimiento ofensivo, se le hacen dos trenzas con la cola, y se atan á una cuerda que cuelga del techo para suspenderla; en seguida y en la parte interior del maslo se le hacen unas cortaduras transversales ó como si se fuera á cortar en ruedas á dos dedos unas de otras que no cortando del todo los músculos que hacen bajar la cola los penetren de modo que la callosidad ó cicatriz que formen impida la accion de bajar: en esta disposicion queda la cola levantada á fin de que no se cierren las cortaduras, que se curan sin mas cuidado que lavarlas por espacio de quince dias con agua y sal sin ninguna preparacion ni vendage: pasado este tiempo se desatan las trenzas que estaban colgadas, y se corta la cola á la francesa.

¿ Es conveniente amputar las orejas ?

Sobre no ofrecer ninguna ventaja afea mucho á los caballos, y tal vez les quita parte del oido.

¿ De qué modo se establan los potros ?

A los cuatro años se retiran de las dehesas para ponerlos en la cuadra, y acostumbrarlos al pienso seco y á el trabajo. La caballeriza ha de ser buena, limpia y con pesebres de madera, para que no se acostumbren á comer tierra y yeso: en la primavera ha de darseles un verde general que conviene sea tierno, de cebada y criado en parage que no haya producido antes cebollas, ajos, garbanzos ni cáñamo, porque esto le da mal gusto y malas cualidades. Si el temperamento es calido, debe repetirse otro verde por todos santos, y á escepcion de los tiempos en que esten tomandolos, todo el demas se han de limpiar diariamente para que pierdan el pelo tostado y lanudo de la dehesa.

Enfermedades.

Hablaré solo de las mas comunes en los potros y de su remedio, porque las demas debe curarlas el albeytar.

Piojos. Principio por ellos aunque no son enfermedad, por-

que acometen con frecuencia á los potrillos: son ocasionados por el desaseo, y se destruyen frotando el nacimiento de la crin y el maslo de la cola con infusion de tabaco negro.

Mudanza de dientes. Aunque esta es una operacion de la naturaleza que todos la padecen, en la infancia es una enfermedad y en el caballar es peligrosa: principia á los dos años y medio, y no conviene medicinarla.

Paperas. Es un tumor que se presenta en la papada entre la garganta y las orejas, y si se descuida mata al animal. Comunmente no ataca mas que cuando son potros, y una sola vez: es de las enfermedades ocasionadas por el humor particular que todos los animales y particularmente los dómesticos traen consigo á el nacer, y cuya espulsion es mas ó menos peligrosa, en efecto en las ovejas sale por las viruelas, en los caballos, asnos y mulas por la papera, en los perros por el moquillo, y en las aves por un granillo que les sale en la rabadilla.

La papera se conoce en la tristeza, inapetencia, tos, destilacion nasal, alguna vèz fiebre y siempre un tumor que ocupa gran parte del canal esterior de la quijada: la edad en que suelen padecerla es desde los dos meses hasta los cuatro años, y nunca despues. Si los potros estan en dehesa, y tienen mucha destilacion, se curan mas pronto, porque el tener la cabeza contínuamente baja facilita la evacuacion de los humores, y entonces basta aplicarle á la parte inflamada una untura de manteca comun; pero cuando fluye poco, ó hay otros motivos de temer, debe curarla el albeytar.

Lombrices. Los potros estan muy espuestos á tenerlas cuando se les establa: hay varios remedios contra ellas, pero el mas barato y eficaz, es el que se compone de un puñado de ollin de chimenea y un cuartillo de leche, que todo revuelto se da á beber al animal estando ayuno.

Humor de Gallas. Esta enfermedad acomete á los potros en el espacio que tienen entre los dos huesos de la quijada inferior, y alguna vez lo espelen sin violencia por la traspiracion: es conveniente que lo cure el albeytar para no esponerse á que luego degenere en muermo.

Del Asno.

El asno es utilisimo para la agricultura, pues él puede labrar las tierras ligeras, allanar despues de labradas las arcillosas, arrastrar el alineador, el cultivador y el rastro, conducir las tierras y estiércoles de un parage á otro, las cosechas á casa de su dueño, los frutos y verduras á la plaza, y por último puede ser manejado por las personas mas débiles y tímidas. Es por su naturaleza humilde, pacífico y tranquilo, al mismo tiempo

que el caballo y el toro son feroces, impetuosos y ardientes. El asno recibe con constancia y aun con valor los golpes y castigos mas injustos: es sobrio en la calidad y cantidad de alimento, y se contenta con las yerbas mas duras y desagradables que los caballos desdeñan.

¿ Qué climas apetecen?

Prueban en todos.

¿ Qué circunstancias ha de tener el que se destina para padre?

Debe ser alto, fuerte, bien formado, docil, obediente y no espantadizo.

¿ A qué edad está en disposicion de engendrar?

A los dos años y medio; pero no conviene darles la hembra hasta que tengan tres y medio ó cuatro, que es el modo de que no se debiliten, y de que los hijos sean robustos y fuertes.

En cuanto á las épocas de unirlos, preñez, partos, cria, castracion y demas pueden verse en el caballar, pues en todo es igual menos en el trabajo, que principia á exigirseles desde muy jóvenes. Si han de trabajar en terrenos montañosos se les hierra desde que principian; pero los que trabajan en campiñas no ocasionan este gasto.

¿ Cuánto tiempo puede ser util un asno?

Por lo comun de doce á catorce años; pero si se les da buen trato y no se les exige un trabajo ímprobo, sirven hasta pasados los veinte.

Seccion segunda.

Sobre los animales sedentarios que se crian por sus carnes ó lanas.

¿ Qué clase de animales son esos?

El *cerdo*, el *carnero* ú *oveja*, y las *cabras*.

Pues tratemos de ellos por el orden que habeis propuesto, principiando por el Cerdo.

Lo haré como deseais. El cerdo es entre los animales domésticos el mas facil de contentar en cuanto á su alimento, y el que proporciona mas recursos á la economia de las familias: generalmente le satisface cuanto encuentra, con tal que llene el vientre, y por esta razon cuesta poco su manutencion y se propaga mucho.

¿ Cuántas razas se conocen?

En nuestra península hay tres que son los *negros*, los *bárcenos* y los *blancos*. Prescindo de las variedades estrangeras porque las nuestras son bastante regurales.

¿ Cuál de estas tres razas es la mejor?

Aunque los blancos y los bárcenos suelen hacerse mucho ma-

yores que los negros, merecen estos la preferencia porque procrean mas, porque dan un tocino de mejor gusto, porque son mas saludables y robustos, porque engordan con mas facilidad, y porque son mas industriosos para buscarse la comida en los campos.

¿ Qué climas apetecen ?

Los templados ó cálidos, porque en los frios padecen y se mueren muchos.

¿ Qué señales ha de tener el buen berraco ?

La cara corta y ancha, el hocico alzado y sacado hácia fuera, el pescuezo ancho, grueso y encorvado, los brazuelos anchos, la barriga baja, los pies cortos, la nalga ancha y todo de un color: para tierra fria ha tener mucha cerda, y para cálida poca. Aquellos á que cuelgan del cuello unas pelotillas de carne que parecen cascabeles son generalmente buenos.

Las puercas suelen dejarse cubrir de los javalíes, y el que logre raza de ellos debe conservarla cuidadosamente, porque engendran hijos mayores y de carne muy sabrosa, aunque tienen el defecto de que son bravos, y no dejan á los demas cubrir sus hembras; pero el que los tenga puede criarlos por separado.

¿ Qué señales ha de tener la buena puerca de cria ?

Las mismas que el berraco, y ademas ha de ser larga y ancha de cuerpo, de mucho vientre, de grandes, y numerosas tetas, muy sana y de casta paridora, pues hay algunas que paren tantos cochinillos como tetas tienen, que suelen ser doce. En cuanto al color conviene sea negra.

¿ Exigen los berracos algun cuidado particular ?

Como abundan tanto seria mal empleado cualquiera dispendio que se hiciera para conservarlos y prepararlos á la monta; lo único que debe hacerse es separarlos de las hembras cuando tienen seis meses, para que no las asalten antes de tiempo; y desde entonces hasta que tienen un año deben ir al campo entre los castrones.

¿ Desde qué edad pueden darse á las hembras ?

Aunque antes de los seis meses se hallan en el estado de padrear, no deben serlo hasta que tengan un año cumplido, cuya edad deben tener tambien las hembras que es el modo de que los engendros sean medrados.

¿ A qué edad se deben castrar los berracos ?

Si se han dado á las hembras al año deben castrarse á los dos, porque en pasando de ellos se hacen tan fieros que apenas hay dia en que no sacrifiquen una víctima á su ferocidad.

¿Qué tiempo dura la fecundidad en las hembras?

Cinco años, es decir, que á los seis de su edad deben castrarse para que aun puedan engordar, y aproveche su carne.

¿A cuántas guarras puede cubrir un puerco?

A quince; pero es menester encerrar á cada una de por sí con el berraco, y mantenerla encerrada algunos dias, porque sino los rinde á todos, y no satisface á ninguno.

¿En qué estacion del año entran en calor, y cómo se conoce que lo tienen?

Desde fines de noviembre hasta igual época de junio, y se conoce que estan en él, en que lo tienen escesivo en las orejas que parecen marchitas, en que juguetean mucho montandose recíprocamente unas á otras, y en que se les hincha la vulva. En esta época es menester guardarse mucho de ellas, porque estan muy bravas, y suelen arremeter, con particularidad á los niños.

¿En qué se conoce que la puerca está preñada?

En que rehusa absolutamente entregarse al macho.

¿Cuánto tiempo dura su preñez?

Tres meses, tres semanas y tres dias, ó lo que es lo mismo ciento trece dias, y paren al ciento y catorce, y en todo este tiempo no deben comer bellota, porque las espondria al aborto.

Pues segun eso y el mucho tiempo que les dura el calor, ¿podrán parir dos veces en el año?

No solo dos, sino tres en catorce meses; pero para ello es menester compartir el tiempo, y darles el berraco con oportunidad: para la primera cria debe cubrirlas en fin de diciembre, y para la segunda á mediados de junio, que es el modo de que nazcan los lechones cuando haya yerba tierna.

¿Cuál de las dos crias es la mejor?

Esto pende de los parages en que se crian; porque donde no hay encinares son mejores los que nacen á mediados de abril, y donde los hay los que nacen á entrada de montanera; pero los agostizos son malos y entecos en todas sus partes.

¿Qué preparacion debe hacerse para el parto?

En primer lugar conviene que la puerca no esté muy gorda, porque tendria poca leche; en segundo ha de tener preparada la paridera que se indicó al plantear la casa de campo, porque si estan muchas puercas juntas suele acaecer que las unas se comen los hijos que paren las otras, lo que es muy comun aun entre las mismas madres, por cuya razon conviene darles de comer en abundancia cuando estan paridas.

¿Cuánto tiempo han de permanecer en las parideras?

Lo menos cuatro dias, y pasados puede permitirseles la salida al campo, pero sin los cochinillos que irian demasiado espuestos á las garras del lobo: á los quince dias pueden ya sa-

lir con la madre para que principien á roer la yerba tierna ; pero no se les ha de perder de vista.

¿ Cuántos cochinillos suele parir cada puerca ?

Es número indeterminado ; pero las buenas paren tantos como tetas tienen.

¿ Les dan algun tiempo de mamar á todos ?

Conviene que les den tres semanas para poder vender los que se les quiten.

¿Cuántos suelen dejarsele , y cuáles deben ser ?

Siendo la puerca grande , joven y de mucha leche, puede criar hasta ocho; no teniendo todas estas cualidades se le dejan solo seis , y si está muy flaca y enfermiza le bastan cuatro. Al tiempo de separar los que han de venderse , ha de cuidarse de quitar todas las hembras , los machos que tengan los dientes muy largos , y todos los endeblillos , canijos y de poco hueso , porque solo en el caso de no haber entre ellos buenos machos , ó de querer multiplicar las razas , se han de dejar las mejores hembras.

¿ Dan de mamar á sus hijuelos cuanto nacen ?

No , que los primeros cuatro dias es preciso arrimarle cada uno á su teta , y aun sujetar á la madre mientras les da de mamar ; pero despues les toman cariño y dan la teta hasta á los hijos agenos.

¿ Con qué se ha de alimentar á la puerca recien parida ?

Con nabos , con patatas cocidas y mezcladas en harina de cebada , ó con cebada remojada.

¿En qué tiempo y de qué modo se señalan los lechones ?

A los cuatro dias de nacidos se les hace un corte en la oreja segun quiere su dueño.

¿ Cuánto tiempo han de mamar ?

Dos meses ; pero antes de quitarles la teta es menester que los acostumbren á comer solos , lo que se consigue poniendoles en la zahurda un poco de trigo ó centeno cocido , porque crudo les ocasiona flujo de vientre.

¿ Cómo se destetan ?

Haciendo que la madre les vea muy poco entre dia , y dandoles durante él leche cuajada caliente , sin perjuicio de sacarles solos al campo algun rato , para que se acostumbren á comer algo. Al mes se añade á la cuajada harina de cebada y salvado de trigo mezclado con berzas , patatas ú otras raices , y por último , al otro mes que es el tercero , se les quita del todo la teta , se juntan los de todas las madres , y se llevan á pasturar en piara. Antes de sacarlos por la mañana se les da á comer un amasijo de salvado de trigo , de harina de cebada , de la de centeno , ó bien unas habas cocidas , teniendoles igual prevencion para cuando vuelvan del campo ; pero una y otra comida será escusada siem-

pre que haya pastos abundantes, y no esten mojados con el rocio cuando salen por las mañanas.

¿A qué edad se castran los lechones?

Desde que tienen ocho dias hasta un año; pero los que sufren la castracion muy pequeños, aunque la sienten menos, y hacen la carne mas delicada, nunca son tan grandes como los otros: las hembras han de haber parido dos ó tres veces, porque la castracion de pequeñas es muy dificil, y nunca crecen tanto.

¿De qué modo se castran los machos, y en qué época se hace?

La operacion es sumamente sencilla: se reduce á romperles el pellejo que tienen sobre los testículos, y sacarselos por alli: unos hacen una incision para cada uno, y otros sacan por una los dos, para cuyo efecto rompen la telilla que los divide; pero es indiferente de uno ú otro modo: despues se le untan las heridas con manteca y cenizas de sarmientos fria. Si son chicos se les aplica á la teta cuando les pasa el dolor, y si grandes se les da un poco de harina amasada con agua caliente: el dia que se les castra se procura que no anden, y al efecto se les pone en un lugar estrecho y abrigado donde haya bastante estiercol, y luego no se les deja ir entre las puercas hasta que pase un mes, porque antes se irritan, las cubren sin fruto, y se les daña la castradura. La época de practicar esta operacion es en tiempo enjuto, dias claros y serenos, menguante de luna, y cuando no se hallen en calor.

¿De qué modo se castran las hembras?

Despues de haber parido dos veces, ó cuando estan recien preñadas de la tercera, se hace la operacion, sin perjuicio de que sigan criando, y aun con mas abundancia de leche que antes: el modo es abriendolas un poco por la hijada y buscarles en la madre una turmillas que tienen como huevecillos, de las que se saca y corta una, y despues se cose la herida; concluida la operacion, se les da poco de comer y á mano, no dejandolas hozar en algunos dias, porque se les pone mala la castradura; pero ha de cuidarse de que esta operacion no la sientan los demas cerdos, porque si oyen gruñir al que la sufre, no engendran ya mas.

¿Qué alimentos son los mas convenientes á los cerdos?

Casi todas las substancias comestibles; pero es menester no darselas en gran cantidad, porque si engordan antes de tiempo se quedan pequeños: las frutas que caen de los árboles, las que han comenzado á pudrirse, las berzas, los nabos, las zanahorias, las patatas, los guisantes, las habas, el salvado, los granos de toda especie, los palmitos, los datiles, las criadillas de tierra, el trebol, la mielga, el suero, la leche cuajada, las tripas de los animales y la broza del fregadero son útiles para ellos; pero siempre han de tener agua fresca, porque de lo contrario no

les luce la comida, y enflaquecen mucho. Aun cuando las sardinas les engordan, dan mal gusto á la carne, y no debe hacerse uso de ellas.

Por regla general los cerdos apetecen mejor los alimentos á medio cocer y algo fermentados que los frescos y crudos; y el gasto de la leña no debe arredrar al que los crie, pues será bien recompensado de ello.

¿Qué cuidados ha de tener el porquero?

Si está solo no ha de pasar su piara de sesenta cabezas, porque la glotoneria é indocilidad de estos animales hace que sean muy difíciles de gobernar. Puede llevarlos á los barbechos, eriales, bosques crecidos y lugares pantanosos, donde suele haber muchas lombrices apetecidas de ellos; pero ha de tener gran cuidado en no pasarlos por cerca de los campos sembrados.

¿A qué hora han de sacarse al campo?

Desde marzo á octubre han de salir cuanto desaparece el rocio de la mañana, y permanecer hasta el mediodia; y por la tarde han de salir á las dos y volver al anochecer: en el demas tiempo no se sacan mas que una vez al dia, que es desde las diez hasta las tres de la tarde; pero ha de ser en dias buenos, y dandoles una comida por la mañana y otra cuando vuelvan á la tarde.

Si se llevan á comer á los parages de mucho pasto ha de ser acotandolos á pedazos para que nunca se harten, y se ha de tener gran cuidado en que no coman animales muertos, porque les ocasiona diarrea.

No hay inconveniente en que entren en las viñas desde que se podan hasta que principian á brotar, pues lejos de hacerlas daño, las benefician moviendo la tierra: tambien es ventajoso que entren en los terrenos donde haya habido sembradas patatas, porque no solo las rebuscarán, y hacen en ello un favor al dueño de la tierra, sino que se la preparan para otra siembra. Los rastrojos, los castañares, los encinares y los olivares proporcionan á este ganado bastante alimento.

¿En qué tiempo y de qué modo se cèban?

El ganadero que es dueño absoluto del aprovechamiento de un monte, distribuye su ganado á mediados de octubre en varas de cien cabezas, y pone cada una al cuidado de dos porqueros que la conducen al monte, y pasan con ella la primer noche en el parage donde han de subsistir algun tiempo, porque este ganado acude siempre á dormir donde lo hizo la primera vez. La mañana siguiente se pone un porquero delante y otro detras de la manada, y el de delante golpea con un palo las encinas por donde pasa para dejar caer alguna bellota, llamando al mismo tiempo al ganado que guia el que va detras: de este modo dan una vuelta al monte, y como en él encuentra el ganado comida

y agua en abundancia (pues debe haberla prevenida de antemano), le toma cariño, y no sale de los límites que ha pisado el primer dia. En los siguientes se repite el mismo paseo, aunque no con tanto cuidado, pues ellos mismos vuelven al sitio donde durmieron la primera noche.

A entrada de montanera debe dárseles un poco de azufre y antimonio para que purguen y les escite el sueño, repitiendo este suministro un par de veces durante ella con el mismo objeto.

Los primeros dias no se les ha de dejar comer mas que la mitad de lo que ellos quisieran, porque la bellota que aun no está del todo madura, no les aprovecha tanto como cuando lo está, en cuyo caso se les aumenta la comida gradualmente por tres ó cuatro dias hasta que se les deja comer á discrecion.

La bellota madura se desprende por sí de los cascabullos; y asi es que cuando lo está no es necesario varear para que los cerdos tengan suficiente comida; pero como si se les dejase á discrecion en todo el monte, no tendrian que comer los últimos dias en que no pueden andar mucho, se reservan para entonces algunos manchones de encinas dulces, cuyas bellotas son las que mas apetecen y con las que acaban de engordar; y ni aun entonces se les abandona la reserva, porque irian partiendo toda la bellota, y desechando la menos dulce; asi es que conviene ir adelantando poco á poco.

Por este medio estarán ya gordos y en estado de enagenarse para fin de diciembre; y como generalmente se venden á peso, cuidan los ganaderos de recoger la bellota mas tierna y mas dulce para que se harten de ella la víspera de pesarlos, porque esta operacion se hace comunmente por la mañana y en ayunas, sin que sea fraude el darle mucho el dia anterior.

Aunque siempre se ha dicho que la bellota es el mejor alimento de los cerdos, se tiene por cierto que el tocino hecho con ella se enrancia facilmente, cuyo defecto se corrige, y aun se da mas delicadeza á la carne, acabando de cebarlos con cualquier especie de granos cocidos ó molidos, y formando con ellos una masa que se va espesando conforme se aproxima la matanza. Cuando dejan la comida de sobra, ó van perdiendo sensiblemente el apetito, deben matarse inmediatamente, porque es señal cierta de que no pueden engordar mas; y no debe olvidarse que la abundancia de agua es indispensable para estos animales que son esencialmente cálidos.

Y donde no hay encinas, ¿con qué se ceban?

Con habas, maiz, cebada, trigo, nabos, zanahorias, remolachas, patatas y con toda clase de granos. Las raices ó tubérculos deben dársele cortadas á rebanadas y rociadas con agua sal, y los granos en harina ó á medio moler. El último mes se les

darán las harinas ó salvados amasados con agua caliente, y las raices ó tubérculos cocidas y mezcladas con harina; pero la última semana no se les ha de dar mas que las harinas ó salvados amasados, porque el tocino de patatas solas es de tan poca consistencia que se deshace en el puchero.

Para engordar al cerdo cuanto es posible conviene tenerlo en un estado de limpieza y quietud que le escite el sueño; en inteligencia que se equivocan los que creen que este animal se complace en los cenagares, pues lo que desea es refrescarse y quitarse la picazon que le ocasiona la misma inmundicia; asi es que les vemos echarse llenos de complacencia cuando se les rasca y se le arranca la caspa.

Para quitarles la costumbre de hozar que es muy perjudicial cuando se crian en casa, se les pone una anilla de alambre en la nariz, ó se les abre esta por los dos agujeros.

A los que gruñen mucho conviene separarlos de las zaurdas, porque no dejando sosegar á los demas retardan los progresos del cebo. La harina de zizaña mezclada con agua de salvado, es un narcótico que les escita el sueño.

¿Padecen los cerdos algunas enfermedades?

Sí; pero es menester evitarlas lo posible, porque siendo largas y complicadas requieren muchas medicinas que suelen costar mas que lo que vale el cerdo. El modo de evitarlas es alojarlos en parages sanos, renovar con frecuencia su cama, darle la comida y bebida en la forma conveniente y á horas arregladas, y que nunca les falte agua.

El porquero ha de tener cuidado de ver si alguno no come ó está malo, para que se acuda con el remedio oportunamente, porque solo el que anda al rededor del ganado es el que puede conocer ciertas enfermedades que son faciles de curar en un principio, y envejecidas muy dificiles; ademas que el cerdo es el animal que mas se acobarda en las enfermedades, pues cuanto se siente indispuesto deja de comer, se intimida, nada le sostiene, le abandonan sus carnes, y si no se acelera su restablecimiento, muere.

Pues bien, para conocer las enfermedades en su origen, y ver si se pueden evitar sus progresos, tened la bondad de indicarlas.

Lo haré como deseais.

Sarna. Esta enfermedad es bastante conocida de todos: proviene unas veces de hambre, y otras de frio: se cura dandoles de comer en abundancia, y teniendolos en parages abrigados.

Calentura. Se conoce en que el animal anda de lado con la cabeza tuerta, dando vueltas al rededor, y se cae: se cura sangrandole de la oreja opuesta al lado á que se inclina, y debajo del rabo á dos dedos del orificio, y para detener la sangre se le ata con una corteza de álamo, sauce a otra cosa semejante: despues debe tenersele un dia ó dos encerrado, dandole á discrecion agua caliente con harina de cebada.

Ladillas. Son efecto de la misma sangre. Se quitan poniendo boca arriba al cerdo, abriendole bien la boca y sangrandole en abundancia de las venas de debajo de la lengua; despues se le friega esta con sal y harina de cebada.

Modorra. Se conoce en que el animal se echa al sol y no come. Se cura encerrandole en una pocilga donde no se le da de comer ni beber en un dia entero: al siguiente se le hace beber agua de raiz de cohombrillos amargos que se majan en ella, con lo que vomita y arroja muchas cóleras: cuando ha sucedido esto se le da de comer habas ó cualquier otro grano rociado con salmuera, y de beber agua caliente.

Viruelas. Enfermedad propia de los lechones: se cura despuntandoles las orejas y horadandoselas para que desangren, y despues se les tiene en pocilgas calientes. Si ocurre en verano se ha de tener al animal en lugares frescos para que las cortaduras no crien gusanos.

Lobanillos. Se curan abriendolos, estrujandolos bien, y llenandolos de sal para que coma la carne mala y los enjugue.

Lamparones. Son contagiosos é incurables, y debe matarse al cerdo que los padezca para que no infeste á los demas.

Sanguijuelas. Deben arrancarse ó sacarse como á las vacas. Véase la 1.ª seccion de esta parte.

Rabia. Debe matarse inmediatamente el cerdo que la padezca. Si alguno fuere mordido por perro á que no haya provocado, debe temerse que rabiaba, y conviene precaucionarse no solo de él, sino del cerdo mordido: al efecto se ata al perro por ocho ó diez dias sin acercarse á él ni aun para darle la comida que debe tirarsele; y á la mordedura del cerdo se aplica inmediatamente un hierro caliente que queme todo lo mordido, curandole despues con una parte de ungüento de balsalicon, y otra de polvos de cantárida. Si el perro rabió efectivamente, se le mata, y al cerdo se le mantiene abierta la llaga veinte dias mas.

Igual medicina es aplicable á los hombres que teman haber estado rabioso el perro que les mordió; pero mientras mas pronto se aplique la medicina, es mejor, y debe estarse seguro de no padecer la rabia, aun cuando el perro la tuviera. El que haga la cura ha de lavarse las manos inmediatamente con vinagre y jabon.

Lobado. Se da á conocer por la hinchazon de algun miembro en que despues se forma apostema. Conviene matar al cerdo, tirar el miembro inflamado, y aprovechar lo demas.

Ronquera. Se cura dandole á comer cosas refrigerantes y suministrandole baños calientes.

Lepra: Massell *en Cataluña.* En el principio ó primer periodo de esta enfermedad pierde el cerdo las fuerzas, el apetito y la sed: tiene calor, dureza é insensibilidad en la piel, modorra y debilidad

36

en sus miembros, palidez en lo encarnado de la nariz, y laxitud en el hocico. En el segundo se agravan estas señales, se presentan ampollas en la lengua: se le arrancan con facilidad las cerdas: se le levanta el pecho: anda errante y sin seguridad, y lleva la cola caida: la orina es clara; el escremento blanquizco, líquido y de muy mal olor; su álito muy desagradable al olfato; su calor natural muy disminuido y ninguna señal de sensibilidad. En el tercer periodo queda paralítico de los cuartos traseros: tiene aspereza y dureza en la piel: se le caen las cerdas, y su raiz está sanguinolenta: las deposiciones pútridas y con gran fetidez: tiene una postracion completa, hinchazon en algunas partes del cutis, tumores en los pies, en las tetas y en el vientre: le falta la calor y la fuerza, y crecen las vejigas de la lengua, cuyo humor le enronquece. Proviene de comer salvados muy fermentados ú otras comidas en estado de descomposicion, de beber aguas cenagosas en que haya materias de animales corrompidos, de que las pocilgas sean húmedas ó esten inmediatas á los basureros, y en una palabra de todo género de desaseo y poltroneria. Lo mejor es matar al cerdo en el primero ó segundo periodo de esta enfermedad, porque aunque en el tercero puede comerse sin que haga daño, el tocino no sabe á nada.

Carneros.

¿Cuántas clases hay de ellos?

Muchas; pero si me permitis hablaré solo de los que se crian en España, y aun omitiré el tratar de las ovejas merinas trashumantes, porque los que destinan sus caudales á esta grangeria, tienen todos los conocimientos que para ella se requieren.

Hagase como gusteis.

Digo pues que en España se conocen tres castas de carneros, que son, los *merinos*, los *churros* y los *burdos*: los de mas estima por sus lanas son los merinos porque los churros y burdos solo se crian por sus carnes, á pesar de que sus lanas tambien son útiles aunque solo para paños ordinarios ó para mantas.

¿Qué señales han de tener los moruecos ó carneros para ser buenos?

Han de ser de frente ancha y lanuda, con ojos negros, las orejas grandes, anchos de pecho, de cuerpo, de lomo, de anca y de cola; altos y barrigudos, testículos gruesos y muy cubiertos de lana como el todo de la barriga, y que los cuernos esten en direccion de retorcerse mucho.

La buena oveja de cria ha de tener respectivamente las mismas señales; pero ha de ser baja, sin cuernos, de lana blanca, fina y poblada hasta la barriga.

Tambien entre los moruecos se distinguen dos clases con respecto á sus astas, es decir, mochos ó cornudos; y yo desearia saber cuál de las dos es preferible.

En esta parte no estan acordes nuestros pastores: los de los trashumantes no los quieren mochos, porque aseguran que sus hijos tienen tanta cabeza que hacen dificultoso el parto, y que ellos son demasiado frios para la generacion; ademas que en los rebaños en que hay cornudos y mochos, como estos no se atreven á entrar en riña con aquellos, suelen amorearse con cinco ó seis ovejas que separan del rebaño; y si estan en el monte las esponen á servir de pasto á los lobos.

Por la inversa, los riberiegos prefieren los mochos, porque teniendo comunmente que alimentarlos en invierno á pasto seco y en dornajos, ocupan menos terrenos que los cornudos, no ofenden á los inmediatos con las astas, y se hacen mas grandes y gordos que aquellos.

¿Qué climas y terrenos apetecen?

Los merinos y churros requieren climas mas templados y de menos lluvias que los burdos; pero estos que son muy comedores resisten bien las intemperies, y entran mejor en los montes espesos.

¿A qué edad suelen entrar en vena ó en calor?

Aunque antes del año pueden fecundar, conviene no darlos á las ovejas hasta que tengan tres, ni estas á aquellos hasta que pasen de dos, porque es el modo de que no se debiliten, de que saquen buenos engendros, y de que se hagan grandes; asi es que si alguna oveja pare antes de los dos años, debe matarsele la cria.

¿Hasta qué edad pueden procrear los carneros y las ovejas?

Comunmente hasta los ocho años; porque aunque podrian hacerlo hasta los diez ó doce, conviene no esponerlos á que saquen hijos desmedrados ó se mueran de viejos.

¿En qué tiempo deben amorearse las ovejas, y á cuántas puede cubrir un morueco?

Esto pende de los climas en que se hallan, pues en unos conviene amorearlas en fin de junio y seguir todo julio; en otros desde esta última época hasta fin de agosto, y en otros desde este hasta noviembre inclusive, cuyas variaciones se hacen unas veces con el objeto de proporcionar el nacimiento de los corderos en época en que haya yerba nueva, y otras para que tenga tres ó cuatro meses por pascua que es su mejor venta; y en cuanto al número puede amorear cada morueco treinta ó cuarenta y aun cincuenta ovejas si es fuerte.

¿Cómo se preparan los moruecos y las ovejas para que unos y otras esten en calor cuando se quieran juntar?

Si estan bien nutridos y robustos no necesitan incentivos

pero si hubiere algun morueco que no sea tan ardiente como se necesita, lo que no es muy comun, ó alguna oveja que rehusase al macho, deben apartarse de entre los demas y darles á comer unos puñados de avena y cañamones, ó en su defecto una cebolla y dos cabezas de ajos bien picados y mezclados con dos puñados de salvado y media onza de sal.

¿Cómo se juntan los moruecos y ovejas?

A discrecion; pero conviene tenerlos separados hasta que se quieran amorear; porque si todo el año estuvieran juntos resultaria que unas ovejas paririan cuando no hubiera yerbas, y sus hijos serian muy ruines; otras lo harian cuando no vale nada la leche; y por último la fabricacion del queso duraria todo el año, cosa bien incómoda y que necesita evitarse no juntandolos hasta la época en que se quieran amorear, calculando siempre que paran en buen tiempo y sin mas intermision que la de dos meses.

¿Qué cuidados exige la oveja despues de amoreada?

Conviene preservarla de todo lo que pueda matarle el feto, ó hacerla abortar: los malos alimentos, el cansancio, la compresion de vientre, el escesivo calor y el miedo, son las causas motrices de aquella desgracia que debe evitarse.

¿Qué tiempo estan preñadas las ovejas?

Cinco meses á corta diferencia, y con relacion á esto se ha de determinar el tiempo de amorearlas.

¿En qué se conoce que la oveja está próxima al parto?

En la hinchazon de las partes naturales, y en la de los pezones que se le llenan de leche.

¿Exigen las ovejas algun cuidado cuando estan próximas al parto?

En aquellos dias debe conducirse el rebaño despacio sin separarlo mucho de la casa, y observar las ovejas que se retrasen ó manifiesten dolores, para conducirlas á los corrales ó parideras donde se les pueda auxiliar segun lo necesiten. Si la oveja está paciendo mucho tiempo sin poder parir, se examina si le faltan fuerzas ó tiene demasiada calor y agitacion, porque en el primer caso conviene darla de beber un vaso de vino, y en el segundo sangrarla.

¿Cuántas clases hay de partos?

Las mismas tres indicadas en el vacuno y caballar, donde se puede ver el modo de asistirlos.

¿Qué cuidados exige la oveja despues del parto?

Pasadas algunas horas se le da á beber un poco de agua blanca tibia, y á comer salvado, cebada, avena, ó el mejor pasto que se pueda encontrar.

¿Qué precauciones se han de tener con el cordero recien nacido?

Conviene observar si la madre lo lame para limpiarle; porque si no lo hace debe rociarsele el cuerpo con un poco de sal

molida, y acercarlo á ella para que el incentivo la obligue á lamerlo, y como las ovejas primerizas son mas propensas á desatender á sus hijos que las otras, conviene hacerlas mas cuidadosas encerrandolas con ellos. Si el cordero no busca inmediatamente la teta, es necesario acercarle á ella, y sujetandole abrirle la boca con una mano y ordeñar á la oveja con la otra, para que echando la leche en la boca del cordero, le tome aficion y él mismo la busque; pero si la madre le desconoce y se la niega, es menester sujetarla y levantarle una pierna para que el hijuelo alcance la teta.

¿ Cuántos corderos suele parir cada oveja ?

Ordinariamente uno, algunas veces dos, y pocas tres. Si la que ha parido mas de un cordero está robusta, si tiene las tetas gordas y bien llenas, si la estacion comienza á mejorar, y si hay abundancia de pastos, se les pueden dejar dos matandole el tercero; pero si es debil y la estacion es mala, no se le ha de dejar mas que uno.

¿ Qué medios se adoptarán para hacerle venir la leche á la oveja cuando carezca de ella ó tenga poca ?

Se le dará de comer avena, algarroba, cebada mezclada con salvado, nabos, zanahorias, chirivias, guisantes ó habas cocidas con berzas, y se les llevará á pasturar á terrenos fuertes; porque está observado que la mutacion de pastos despierta su apetito, y les hacen mucho provecho siempre que el paso no sea de unos buenos á otros malos.

¿ De qué modo se economiza la leche para que sin perjuicio de los corderos, haya alguna que vender ó con que hacer queso ?

No dejando mamar á los corderos cuando puedan pasturar solos, mas que una vez por la mañana y otra por la tarde, lo que puede hacerse á los diez y seis ó diez y ocho dias de su edad; y las horas en que mamen han de ser despues de ordeñar á las madres, pues por mas que se les escurran las tetas, siempre les queda la leche suficiente para ellos.

Entre dia han de estar los corderillos en buenos pastos; pero si no los hay se les mantiene con avena en grano ó en harina, con heno muy menudo, con trebol seco ó con guisantes que se ponen á remojar en agua hirviendo hasta que esten bien hinchados, y luego se mezclan con algun poco de leche ó harina de avena. Si en lugar de esto se les quiere dar algarroba quebrantada y mezclada con salvado, se les pone en artesillas á razon de un celemin para cada veinte y cinco corderos.

¿ Qué cuidado exige el cordero que queda sin madre, ó que no le puede criar la suya ?

Es necesario apropiarselo á otra que haya perdido á su hijo; y al efecto se le cubre de noche con la piel del muerto, y aunque

al otro dia se le quite cree la oveja que le ha encontrado; pero si no hay ninguna vacante, debe matarse, porque es engorroso criarle á mano. Si los chotillos estan tristes, débiles ó flacos, ha de observarse si la madre está saludable, si su leche es buena, y si el cordero la mama ó se la deja quitar por otros, porque hay algunos tan glotones que maman de muchas madres, y privan del alimento á sus verdaderos hijos.

¿Qué tiempo deben mamar los corderos?

Lo regular son dos meses; pero si nacen demasiado tarde ó temprano, pueden mamar tres, cuatro ó cinco hasta que haya bastante yerba con que destetarlos.

¿De qué modo se destetan?

Cuando ya comen segun se ha indicado, se les separa de la madre alejandoles si es posible hasta donde no puedan oirse los balidos; y á cada cuarenta corderos se les destina una oveja vieja para que los conduzca y les impida el estraviarse.

¿A qué edad se castran los corderos?

A los ocho ó quince dias de nacidos; porque aun cuando puede omitirse esta operacion hasta los cinco ó seis meses, la carne de los que tardan tanto á castrarse no es tan buena como la de los que se castran muy jóvenes: ademas que cuanto mas se tarda en hacerla, tanto mas espuestos estan á morirse.

¿Cómo se hace la castracion?

Cuando son pequeños basta hacer una sola incision en la parte inferior de la bolsa ó escroto, y sacar por ella los testiculillos cortandoles los cordones espermáticos que les suspenden; pero si ya son grandes debe hacerse una abertura en cada lado y sacarlos por ellas. Concluida la operacion se frota la bolsa con manteca, alimentandoles los tres dias inmediatos al en que se hace la operacion mejor que lo que se tiene de costumbre. Tambien se capan retorciendoles y estrujandoles los testículos, ó atandoles un hilo bramante muy fuerte al nacimiento de la bolsa, y dejandoselo hasta que se gangrene y se cayga toda.

¿Qué tiempo es el mejor para castrar?

Aquel en que no haga mucho calor ni escesivo frio, porque lo primero podrá ocasionar la gangrena, y lo segundo impediria sanar la herida.

¿Qué horas son las mas propias para hacer esta operacion?

Por las mañanas temprano, á fin de que esten ayunos; y en aquel dia no debe dejarseles salir al monte, ni tampoco darles de comer ni beber, y lo mas que se ha de hacer es echarles algunos ramones en los corrales á fin de que se entretengan.

¿Con qué objeto y de qué modo se corta el rabo á las ovejas y las astas á los carneros?

La amputacion del rabo tiene por objeto el que en los partos

no se enrede en él el cordon umbilical del cordero: la operacion se hace agarrando á la oveja entre las piernas y cortandole la cola con un instrumento muy afilado, despues de lo que se le deja ir sin necesidad de aplicarle ningun remedio. La de las astas se hace, porque lejos de serles útiles les son perjudiciales para meter la cabeza entre los arbustos y buscar la yerbecilla, y con ellas hacen mal á las ovejas. La operacion de cortarlas se hace con un serrucho que es mejor que á golpe de hacha como lo hacen algunos pastores.

¿En qué se conocen las edades del lanar?

Por la dentadura que tienen solo en la mandíbula inferior; pues en el primer año le nacen los ocho dientes que tienen; en el segundo pierden los dos del medio que son reemplazados por otros dos mas anchos y menos puntiagudos; en el tercero caen los dos contiguos á los nuevos y se reemplazan del mismo modo; y en el cuarto y quinto se verifica la mudanza de los restantes, sin que de allí en adelante sea posible conocerla por ellos.

¿Qué provisiones ha de hacer el dueño del ganado para mantenerlo en invierno?

Debe tener preparada alguna paja menuda de cebada ó de garbanzos, alguna algarroba, centeno, cebada, bellotas ú otras semillas; pero ha de cuidar al darsela de mezclar la paja de algarroba con la del garbanzo á fin de que esta no le sea nociva. Tambien podrá hacer acopio de hojas de olivo, de vid, de moral, de aliso, abedul, carpe, fresno, álamo, sauce, falsa-acasia, y en general de todos los árboles y arbustos con tal que se corten despues de la sabia de agosto y antes que se sequen, formando con ellas unos manojos que han de dejarse marchitar antes de guardarlos. Estas provisiones no son tan necesarias en los años abundantes de pastos y de pocas nieves; pero como el labrador no puede preverlos, debe acopiar á razon de dos libras y media de forrage por cada cabeza mayor, y la mitad por cada cordero.

¿Por qué tiempo se ha de esquilar?

Hácia el mes de mayo se abren las vedijas de la lana, y si se manifiestan ya otras puntas nuevas, es la señal cierta de que puede principiarse el esquileo; porque de hacerlo antes se esponen á que la lana no esté en el buen punto que debe, y á que el ganado se muera de frio.

¿Qué enfermedades padece este ganado?

Son varias: si gustais os haré relacion de ellas y del modo de curarlas; pero conviene saber que cuando la enfermedad es de las de larga curacion y no principia inutilizando la carne, debe matarse la res antes que se agrave y se pierda todo.

Pues haced el relato de ellas.

Viruelas. Son contagiosas, y el método preservativo es igual en todo ganado. Su curacion se establece sin perturbar el curso regular de ellas, y dando solo algunas bebidas tibias mezcladas con harina de cebada ó salvado: al mismo tiempo se proporciona á la res una temperatura igual y moderada, sin esponerla á la lluvia ni á la intemperie. Si las viruelas se complican con otra enfermedad se ha de atender á ella con preferencia, dejando á las viruelas seguir su curso regular.

Sarna ó roña. Se conoce en que la res procura rascarse contra todo lo que encuentra. Se cura cortando toda la lana que hay sobre las postillas cuando llegan á su mayor estension, y aplicandoles un ungüento hecho con una libra de manteca ó sebo derretido en que se ponen cuatro onzas de aceyte de trementina.

Si la sarna es mucha y rebelde, se ha de sangrar á la res en la parte baja de la mejilla ó carrillada, donde está la raiz de la cuarta muela, que es la vena mas gruesa de todas, y se conoce por la parte esterior del hueso de la quijada en el bulto que hace: para esta sangria se aprieta el pescuezo de la res entre las piernas del que la va á hacer, se agarran con la mano izquierda las dos quijadas, y con la derecha se rompe la vena que se cierra luego con una puntada.

Boquera. La forma en los labios de los corderillos unas postillas como sarna, y se cura bañandosela con una mezcla de sal, aceyte y vinagre.

Musgañada. Es la picadura de un insecto especie de araña, que hincha el hocico de la res. Se cura pinchando la parte con una aguja y lavandosela con sal y vinagre. Si alguna traga el musgaño, muere inmediatamente ó pierde toda la lana y queda como un perro chino.

Pera ó Perilla y Zapera. Son dos enfermedades que solo varian en que la primera sale entre las uñas de las manos, y la segunda entre las de los pies: consisten en un tumor duro y doloroso que tienen entre las uñas, y que al andar se las hace abrir: se cura frotando el tumor con una soga de esparto hasta que se quita la piel y se presenta una especie de raiz blanca, dura y del grueso de un dedo pulgar, que se coge con una aguja enhebrada en hilo bramante, y se procura estraer completamente, curando despues la úlcera con aceyte de enebro ó de miera.

Comalia ó Morriña. Es una especie de hidropesia: la principal señal de ella es una hinchazon floja del tamaño de un huevo de gallina que sale en la barbada y se aumenta á medida de lo que el animal se fatiga; de modo que al caer la tarde es muy voluminosa, en la noche casi desaparece, y al otro dia vuelve á reproducirse, siguiendo esta alternativa hasta que se estiende á las

carrilladas, orejas y párpados. Cuando este tumor se resuelve muere la res á los tres dias.

Aunque esta enfermedad no es incurable, cuando acomete á pocas reses deben matarse para aprovechar la carne que no es dañosa; pero si acomete á gran número, á los primeros síntomas, y antes que tome cuerpo, se pone el rebaño en un parage abrigado y libre de toda humedad, donde se le dan alimentos muy nutritivos, rociados ligeramente con agua en que se haya disuelto un poco de sal, y no se les deja comer todo lo que quieren. El agua se le ha de dar en cubos, y en cada uno se han de haber puesto veinte y cuatro horas antes tres onzas de limaduras de hierro, á que se añade en el acto que la vayan á beber una onza de sal comun y dos de vinagre, y todo se revuelve perfectamente para que las limaduras no queden sentadas y las beba la res. En dias serenos se les sacará á pasturar para que hagan ejercicio; pero no se les permitirá que beban en el camino.

Modorra. La señal mas positiva de ella es tener muy blando el cráneo, de modo que apretandole con el dedo se hunde. Proviene de una ó muchas lombrices que se establecen encima del cerebro. Es muy contagiosa y deben matarse cuantas reses la padezcan sin intentar curarlas.

Basquilla. Se conoce en que se para la res que la padece, da algunas vueltas semejantes á las de la modorra, salta, corre y en la misma carrera se cae rechinando los dientes, haciendo ademanes de rumiar, y echando espuma por la boca. Para curarla suele ser suficiente el sangrarla y bañarla; pero lo mas seguro es llevarla á pastos altos en que coma poco.

Chamberga. Se anuncia por los grandes cursos que debilitan y estrechan el vientre de la res: el escremento es mas negro que lo regular, y la sed es considerable. Se cura dandoles sal tostada revuelta con miera, y cuidando de que el ganado salga á comer tarde. Los riberiegos la curan dando á cada res una jícara de cocimiento de raiz de genciana, ó una porcion de la misma raiz pulverizada y mezclada con igual cantidad de sal y polvos de pez.

Lobadillo. Esta enfermedad es propia de los corderos, y se considera contagiosa: el que la padece se presenta como trabado del cuarto trasero, y se cura separandolos de las madres para que mamen poco, y mudandolos con frecuencia de redil, de pastos y de abrevaderos.

Cucharilla. Es propia de los corderos y mortal: se tiene por contagiosa, y se conoce en que andan torpes, tristes y no maman ni comen: debe matarse al que la padezca, porque su carne es comible, aunque no el hígado.

Amarilla. Enfermedad propia de los corderos. Se co-

noce en que lo blanco del ojo, las encias y la lengua se ponen amarillas, en que pierden la fuerza, tienen inapetencia y no rumian. Se cura sangrandoles del lagrimal, sahumando los rediles con aromáticos, y mudandolos de puesto con frecuencia. No se pueden matar, porque su carne no es comible.

DEL CABRIO.

¿Cuántas clases hay de él?

Hay varias razas estrangeras; pero concretandonos á la nacion, diremos que solo hay una.

¿En qué se conoce la buena calidad de los machos que se destinan á padrear?

Han de ser mochos ó sin cuernos; de cabeza pequeña, orejas grandes y caidas, muy romos, de pescuezo corto y gordo, altos y anchos de cuerpo, ensillados ó bajos de lomo, gruesos de piernas, pequeños testículos y grande barba; el pelo ha de ser largo, lucido, liso, y todo de un color. Si los blancos ó muy bermejos tienen colgando en el pescuezo unas tetillas ó cascabeles, son muy buenos.

¿Qué señales han de tener las buenas cabras?

Respectivamente las mismas que los machos, y ademas las tetas medianas; pero conviene advertir que las blancas dan mas leche que las negras aunque estas son mas recias.

¿A qué edad entra en calor este ganado?

Aun cuando antes del año pueden ser padres, no conviene que los machos lo sean hasta los dos, y las hembras hasta el uno y medio. Los hijos del primer parto no deben quedar nunca para padres, porque generalmente son endebles.

¿Hasta qué tiempo estan los machos en potencia?

Pueden padrear muchos años; pero no conviene que pasen de los siete, porque su escesiva lujuria les cansa mucho; y caso que se hallen en potencia, pasada esta edad sus hijos son tan endebles como los del primer engendro.

¿En qué estacion entran en calor?

En el otoño; pero si andan los machos entre las hembras, hay algunas que quedan preñadas en todos tiempos.

¿Y esto ofrece alguna ventaja?

Ninguna; por el contrario debe evitarse, pues el buen tiempo de parir las cabras es desde mediados de setiembre hasta mediados de octubre, ó bien en todo marzo; aunque en este último periodo hay la contra de que los frios de invierno hacen abortar á algunas.

¿Cómo se proporciona para que paran cuando se desea?

Teniendolas separadas de los machos, y no reuniendolas sino á los tiempos oportunos.

¿Qué tiempo estan preñadas las cabras?

Cinco meses á corta diferencia; y con relacion á esto ha de ser el tiempo en que se junten.

¿ Qué cuidados exige la cabra durante su preñez?

Es menester no dejarlas reñir, porque suelen cornearse la barriga y abortan. No sacarlas á pacer los dias de escesivo frio hasta las once, volverlas á retirar á las tres de la tarde, y no permitirles comer bellotas ni darles sal durante el preñado, porque las hará abortar.

¿ Qué debe hacerse cuando estan próximas al parto?

Siempre es lo mas conveniente dejarlas en los corrales quedando alguien que las observe, porque su parto es mas trabajoso que el de las ovejas, y necesita socorro con frecuencia. Si estando en el monte se retrasare alguna pariendo, tiene de quedar alguien con ella tanto para socorrerla, cuanto para agarrar al cabritillo que nazca, porque no puede seguir á su madre, y las raposas y aun los lobos parece que tienen instinto natural para no perder el rastro de las que estan pariendo ó próximas á ello.

¿ Qué cuidados exigen los cabritillos?

El primer mes se han de mantener en los corrales sin permitirles la salida con las madres; pero es indispensable que los pastores conozcan la que lo es de cada uno para acercarselo cuando vuelva del monte. Durante este tiempo se les ha de enseñar á comer dandoles al efecto mielgas, yedras, ramos de olivo y otras cosas verdes, y si hace buen dia se les ha de sacar á pacer á algun prado ó lugar sembrado espresamente para ellos, que es el modo de que vayan engordando; y cuando sean mayorcitos debe darseles heno y paja rociada con agua de sal.

¿ Qué tiempo han de mamar?

Les basta mes y medio ó lo mas dos meses; y al cabo de ellos se les hace andar en ato separado de las madres; pero acompañados de buenos perros, y nunca por lugares espesos donde se perderian.

¿ A qué edad se castran los cabritos?

A los seis ó siete meses.

¿ En qué época y de qué modo se hace la operacion?

En aquella en que no haga ni calor ni frio; es decir, los que han nacido en setiembre se castran en marzo, los que nacen en diciembre, en abril ó mayo, y los de marzo en setiembre ú octubre, y en cuanto al modo de hacerla vease igual interrogacion en el lanar.

¿ Cuándo principian á ordeñarse las cabras?

A los quince dias de paridas, y continua por espacio de cuatro meses.

¿ Qué pastos son los mas propios para el cabrio?

Aunque todos le son buenos, sin embargo manifiesta mayor inclinacion á los arbustos y á los renuevos de los árboles. A este ganado le gusta mucho mudar de sitio, y andar de prisa

aunque siempre pasturando; es poco sensible á el calor, mucho al frio, y no menos á la humedad.

¿ Tiene algun inconveniente el llevar este ganado á pasturar á los montes?

Tantos, que acaso esta costumbre ha contribuido á la devastacion de los nuestros, y á la destruccion de los plantios. La cabra anda mucho, necesita mucha comida, es dificil de contener cuando pasa por cerca de una arboleda, y absolutamente imposible que deje de tocar á los renuevos cuando esté en el monte; por lo que solo es adaptable el llevarlas á pasturar á los barbechos, a las márgenes de los caminos, á los montes de árboles muy altos y de corteza seca, ó á los de arbustos de que no se esperen maderas; pero el labrador que solo tenga media ó una docena de cabras, es menester que si las suelta en algun parage de su campo, no las pierda de vista, porque su diente y saliva mata á toda planta.

¿ Qué utilidades ofrece el cabrio ?

Cuesta muy poco de mantener, y produce crias y leche en abundancia. Las cabras se ordeñan dos veces al dia, que es por la mañana antes de salir á pasturar, y cuando vuelven al anochecer antes que les mame el cabritillo: las mantenidas á pesebre dan mucha mas leche que las que viven de lo que encuentran, y se mantienen bien con hortalizas á medio cocer. La leche de las cabras es mejor para queso que para manteca, porque da poca, muy blanda y con sabor á sebo. La carne de los machos castrados es muy buena; la de los cojudos no lo es tanto, y la de las cabras es mala, en particular en los paises frios; pero su sebo es escelente para velas.

¿ Cómo se les aumenta la leche á las cabras ?

Frotandoles las mamillas con leche ó crema y manteniendolas con buena yerba ú hojas.

¿ Qué Enfermedades *padece este ganado?*

Las mismas que el lanar, y ademas la perineumonea y la hidropesia, que tambien suele acometer á las ovejas: conviene evitarlas; pero si desgraciadamente acometen, lo mejor es no esponerse á perderlo todo: la hidropesia se evita no dandoles la sal con esceso.

Seccion tercera.

Sobre las Aves.

¿ De cuáles pensais tratar ?

Solo de las domésticas que ofrecen utilidades al labrador. Tales son las *gallinas*, los *pavos*, las *palomas*, las *ánsares* ú *ocas*, y los *ánades* ó *patos*.

Pues bien: tratad de ellas por el orden que habeis establecido.

Gallina. Esta es entre todas las aves domésticas la mas facil de criar y mantener; y la mas util en casa del labrador; asi es que se encuentra en todos tiempos y en todos los climas.

¿ Cuántas variedades hay de gallinas ?

Muchas; pero como mi intento es tratar de las que mas utilidad ofrecen, reduciré su número á dos que son las que comunmente se crian en España. La primera es la *raza mayor* que tiene mas carne y pone mayores huevos; y la segunda son las *moñudas* que se tienen por de carne mas delicada y mas ponedoras.

¿ Qué señales ha de tener el buen gallo ?

Ha de ser alto, de cuello erguido y cubierto de muchas plumas brillantes, de pico corto y grueso, orejas grandes y blancas, barbas de color de grana muy encendido, cresta del mismo color grande y gruesa, patas firmes, grandes, con buenas uñas y fuertes espolones, muslos gruesos, largos y bien poblados de plumas, pecho ancho, alas fuertes y cola grande encorbada en forma de hoz: su aspecto sin ser feroz ha de ser arrogante y severo cual conviene á un amante déspota enmedio de un serrallo numeroso: tambien ha de ser valiente, vigilante y gran madrugador. Si en lugar de la cresta ordinaria la tiene dividida en dos ó en forma de corona, no por esto es peor, si tiene las demas circunstancias.

¿ Qué señales caracterizan á la buena gallina ?

Ha de ser mediana de cuerpo, con la cabeza gruesa y alta, la cresta muy colorada y caida á un lado, el cuello grueso, el pecho ancho, el cuerpo grueso y fornido, las piernas amarillentas y las plumas de cualquier color, aunque se opina que las blancas ponen menos. Las que crian espolon ó las que cantan como los gallos, deben echarse del corral por quimeristas y poco ponedoras; como igualmente á las calzadas, por lo propensas que son á conservar la humedad, y porque siendo las mas castigadas de los piojos, favorecen su multiplicacion.

¿ Desde qué edad estan los gallos en disposicion de engendrar ?

A los tres meses ya estan en potencia; pero no se les debe permitir que cubran á las gallinas hasta los siete ú ocho; y á los cuatro años deben escluirse del gallinero, porque les falta el vigor.

¿ A qué edad principian á poner las gallinas, y cuándo dejan de hacerlo ?

Principian de los nueve á los doce meses, y acaban de los tres á los cuatro años.

¿ Pueden hacerlo en estado de virginidad ?

Si; pero sus huevos no sirven para sacar pollos.

¿Dejan de poner en alguna estacion del año?

Desde mediados de noviembre hasta mediados de enero, y todo el tiempo que estan empollando ó que los hijuelos son pequeños; pero para que no esten tanto tiempo conviene poner al cuidado de una sola los hijos de muchas, y tenerlas á todas durante los frios en parages abrigados dandoles alimentos cálidos.

¿A cuántas gallinas puede cubrir un gallo?

De veinte á veinte y cinco.

¿Qué edad ha de tener la gallina para dejarla encluecar?

Lo menos dos años.

Si antes de ellos se enclueca, ¿qué debe hacerse?

Bañarla unos cuantos dias, y acortarla la comida, ó bien tenerla dos dias encerrada sin darla de comer ni beber.

¿Qué tiempo es el mas á propósito para echar las cluecas?

Desde fines de diciembre hasta abril, porque las de mayo en adelante sacan los hijos desmedrados, y á los que salen despues de agosto les alcanzan los frios muy pequeños. Cuando en época oportuna principian á cloquear, se les sacrifican algunos huevos, dejandolas uno ó dos dias sobre ellos hasta que esten en disposicion de cubrir á los demas.

Cuando lo estan ¿qué debe hacerse?

Llevarlas á la pieza destinada para la encubacion, la cual ha de ser naturalmente caliente, ó estar á espaldas del horno, y al abrigo del viento, de los golpes fuertes y del ruido contínuo.

¿Cómo se preparan los nidos?

Del modo que los ponederos; es decir, echando en ellos un poco de paja no muy corta, poniendo entre ella ruda seca ó poleo, para que no crie piojos ni pulgas, y sahumandolos con romero, laurel y asta de cabra para que huyan las culebras.

¿Cuántos huevos se ponen á cada gallina, y qué circunstancias han de tener?

De doce á quince á las pequeñas, y de quince á diez y ocho á las mayores, cuidando que sean frescos cuando mas de cuatro ó cinco dias, y que no quepa duda que estan fecundizados. Cuando se deseen muchos gallos han de ponerse los huevos puntiagudos, pues mucha parte de los redondos sacan pollas.

¿Qué reglas se han de tener presentes al tiempo de poner la nidada?

El no mezclar huevos de distintas aves, ni aun de otra variedad de gallinas; pues no necesitando todos el mismo tiempo para empollarse salen unos con mucha anticipacion á los otros, y los mata la misma clueca ó abandona los huevos por irse con los nacidos.

¿Se echa la gallina por sí en los huevos?

Cuando está enteramente clueca, ella misma va á buscalos;

pero siempre es bueno ponerla sobre ellos la primera vez, porque luego les toma tanto cariño que se dejaria morir de hambre si no se le hiciera levantar á lo menos una vez al dia para comer y beber; bien que lo mas prudente es ponerle la comida tan cerca del nido que no tenga que levantarse de él para alimentarse. A las ariscas ó inquietas no se las debe poner nunca á empollar.

¿Qué tiempo suelen estar sobre los huevos, y qué cuidados se han de tener cuando estan para salir los polluelos?

El tiempo es veinte dias, y salen el veinte y uno; pero desde el que hace veinte se han de reconocer los huevos por mañana y tarde, porque hay algunos polluelos que no pueden romper el cascaron, y pian por salir de él, en cuyo caso es bueno quitarles algunos pedacitos de cáscara para que ellos puedan acabarlos de abrir. Los que vayan saliendo se dejarán debajo de la gallina hasta que esten todos fuera; pero no se les dará de comer porque no lo necesitan. Los huevos que á los veinte y un dias no esten abiertos, picados, ni aun se oyga piar dentro de ellos, deben tirarse.

¿Qué ha de hacerse despues que han salido todos los pollos?

Sacarlos del nido, y colocarlos con la madre en un canasto grande en que se ponen unas estopas para que no tengan frio, y se sahuman con romero ó espliego para libertarlos de las muchas enfermedades á que estan espuestos. Despues se les acostumbra poco á poco al ayre libre, sacandoles con la madre á los ocho dias; pero siempre á horas de sol, y cuidando que no se separen de ella.

¿Qué se les da de comer á los polluelos?

Cuando estan recien nacidos se les suministran unas migajas de pan y de queso amasados con vino, ó bien harina de cebada mezclada con cebolla á medio cocer muy picada y amasada con agua. Cuando son mayores se les da trigo bien cocido con agua, y la miga de pan en vino; pero en poca cantidad porque los emborracha.

Al principio se les da la comida con mucha puntualidad, y en poca cantidad cada vez, porque si comen mas que lo que necesitan se embuchan; pero si no lo hacen con apetito se les dan sopas de leche, y si escrementan muy líquido, que es señal de irse á poner malos, se les dan yemas de huevos duros bien desmenuzadas; en cualquier otro caso les es muy perjudicial este alimento porque les estriñe y les mata.

Cuando tienen cinco ó seis semanas se les abandona al cuidado de su madre, y aun mejor al de los capones que cuidan bien de ellos, y no entretienen á las gallinas perdiendo el tiempo de poner.

A las gallinas que estan empollando se les mantiene con trigo ó habas crudas que son de larga digestion, y es lo que les conviene para mantenerse las veinte y cuatro horas que pasan de comida á comida.

¿ Hay algun modo de sacar pollos sin gallinas ?

Lo hay, y es muy antiguo; pero como los varios ensayos que sobre ello se han hecho, no han correspondido á las esperanzas que se tenian, no me parece hablar de él por no esponer á los labradores á que pierdan el tiempo y los huevos que echen.

¿ A qué edad y de qué modo se capan los pollos ?

La edad es cuando principian á cantar y á enamorarse, porque antes son demasiado pequeños. El dia antes de la operacion no se les ha de dar de comer para que tengan las tripas vacias, y el que la haga ha de tener las manos limpias. El modo es haciendoles una pequeña abertura en la barriga, y sacandoles los compañoncillos que son blancos, cuidando de no sacarles en su lugar los riñones ó el corazon, como hacen los inespertos: con los compañones han de salir las brizuillas que los tienen sujetos, pues si no aun cuando hayan perdido la virtud fecundante siempre estan en celo, y no engordan: despues de hecha la operacion se les cose la herida y se les corta la cresta y las barbas: cuando se les suelta se les da á comer sopa en vino, se les pone en parage abrigado, y se cuida de que no anden en todo el dia.

¿ Con qué se alimentan comunmente las gallinas ?

Aunque prefieren unas cosas á otras, cuando carecen de las que apetecen á nada le hacen ascos; pero los gusanillos que encuentran en el estiercol y en toda cosa fermentada, los granos de los orujos, los desperdicios de las frutas, las barreduras de los graneros, las verduras y hortalizas picadas, las raices y los frutos cortados en pequeñas porciones y cocidos con salvado, es lo que mas les gusta.

¿ Ha de darseles mucha cantidad ?

No; porque como en primavera andan todo el dia sacando gusanillos de la tierra, y en invierno no ponen, se contentan en ambas épocas con muy poco, y aun esto se tiene sin gran coste; porque como lo que mas les gusta son los gusanos que pueden tenerse en abundancia y sin gran coste, nunca les falta provision.

¿ Cómo se consigue el tenerlos ?

De dos modos, ambos muy sencillos. El primero consiste en mezclar levadura de cebada con salvado y con estiercol de caballo, formando de todo una pasta que se coloca en una vasija; y si el tiempo es caloroso á los tres dias produce una prodigiosa multitud de gusanos que las gallinas buscan con afan.

El segundo es haciendo en el corral un hoyo grande que

por el interior se reviste de cuatro paredes con el objeto de que sirva de gusanera. En ella se coloca una capa de paja menuda, otra de estiercol de caballo, otra de tierra ligera mezclada con sangre de buey ó de cualquier otro animal, otra de avena, cebada ú orujo de uva, y otra de tripas cortadas en pequeños pedazos; sobre esta última se coloca otra de paja como la primera, y se continuan alternando las capas hasta llenarla, en cuyo caso se cubre de espinos para que las aves no las escarben: pasado algun tiempo producen estas materias una multitud de gusanos, y cuando estan reducidas á ellos se saca por las mañanas una porcion con una pala y se les suministran á las gallinas. Este alimento no solo las mantiene mas saludables que cualquier otro frio, sino que las hace poner mas huevos.

¿Cómo se engordan las gallinas?

Poniendolas en parage estrecho, obscuro y caliente, donde se les dan bollos de harina de cebada, en que se mezcla alguna linaza, ó bien centeno cocido ó trigo á discrecion; pero se ha de cuidar de no darles nada de comer mientras tengan algo en el buche, porque los alimentos tomados unos encima de otros causan indigestiones. Los glotones suelen valerse de medios de que se resiente la humanidad para engordar las aves que han de devorar.

¿Cómo se conservan frescos los huevos?

Fregandolos con sal, ó echandolos en salmuera por espacio de tres horas, y despues de bien lavados, puestos en arena blanca bien enjuta en verano y en paja en invierno: tambien se pueden conservar dandoles una untura de manteca ó aceyte, ó echandolos en agua hirviendo por espacio de dos minutos; pues la poquilla de clara que se cuaja y queda pegada al interior de la cáscara, forma una especie de barniz que impide la evaporacion, principal causa de su putrefaccion: tambien pueden conservarse manteniendolos siempre en agua que debe renovarse para que no se corrompa; pero el autor de estas observaciones cree que no obstante de cuantas precauciones se tomen, se corromperán al cabo de algunos meses.

PAVOS.

Para que estas aves proporcionen ventajas al labrador, es menester que las crie en gran número.

¿En qué climas se crian mejor?

Aunque se hallan aclimatados en todas partes, en los meridionales estan menos espuestos á los accidentes ocasionados por el frio que les hacen perecer en las primeras semanas de su vida.

¿Qué señales han de tener los pavos para ser buenos?

Han de ser de buena talla, de piernas gruesas, pico cor-

to y grueso, los tubérculos ó berrugas de la cabeza gordas y muy encarnadas, la membrana que vulgarmente llaman moco, muy larga y gruesa, y la escobilla que tienen enmedio del pecho larga y áspera.

¿En qué se distinguen los machos de las hembras?

En que los primeros tienen espolones, una escobilla de cerda en el pecho, y una membrana larga sobre la nariz, á que comunmente llaman moco.

¿A qué edad entran en celo?

Al año como sus hembras; pero si se trata de mejorar la raza conviene no dejarlos juntar hasta el año y medio, que es el modo de que lo mismo los machos que las hembras tengan mas vigor; y á los cuatro años deben matarse, porque de mas edad está su carne muy dura.

¿En qué época del año deben juntarse, y cuántas hembras deben darse á cada macho?

La época es cuando principia á sentirse el calor de primavera, que entran en deseo de propagarse, y han de darse ocho hembras á cada macho.

¿Ponen las pavas en todo tiempo?

Las que estan bien cuidadas ponen en primavera y otoño como las gallinas; pero en cada época no pasan de quince á veinte huevos, y regularmente no de seguido, sino con un dia de intermision.

¿Qué precauciones se han de tomar con las pavas en las épocas que ponen?

Es menester separarlas de los machos cuando menos por las mañanas, porque son tan estólidos que las hacen salir del ponedero, las pegan y las rompen los huevos. Igualmente no deben dejarse salir de los corrales hasta despues del mediodia para obligarlas á que pongan en ellos; porque siendo naturalmente silvestres van buscando en el campo un parage escondido para hacer sus empolladuras.

Cuando se trata de dejarlas cluecas, ¿han de quedar los huevos en el mismo parage en que los ponen?

Es preciso quitarlos diariamente y colocarlos en parage abrigado, ya sea entre paja ó en cosa equivalente, hasta que acabe la postura.

¿Qué prevenciones se han de hacer para poner la pava á empollar, y qué cuidado exige mientras coba?

Ha de haber prevenido un cesto de mimbres del tamaño de la copa de un brasero, y de una tercia ó media vara de alto con un palmo de paja, encima de la que se ponen de diez y ocho á veinte huevos, y despues se coloca la pava que está clueca, teniendo con ella los mismos cuidados que con las gallinas.

¿Qué tiempo tarda en sacar los pavillos?

De treinta á treinta y dos dias, y durante ellos no se levanta nunca; pero cuanto le principian á salir algunos hijuelos suele abandonar los huevos, y es menester obligarla á que se mantenga en el nido hasta que acaben de salir los demas; y si no se consigue es indispensable poner los huevos que queden á otra clueca para que los acabe de sacar.

¿Se pueden conseguir pollos de otras aves con las mismas cluecas?

No hay inconveniente: si la pava es grande puede ponersele al rededor de los huevos suyos media docena de los de gallina; pero no debe hacerse esta operacion hasta que lleve diez dias de estar cubriendo los suyos, que es el modo de que salgan todos á un tiempo.

Cuando se quiere que despues de sacar los suyos saque otra camada de pava ó de gallina, se le retiran los que está cobando á los veinte y nueve dias, y se le substituyen los nuevos, poniendo los suyos á otra clueca para que los acabe de sacar; pero cualquiera de estas operaciones se ha de hacer de noche, levantando la pava y tapandola la cabeza; porque si ella lo ve, suele aburrirlos todos. Mientras esté cobando se le ha de dar de comer sin levantarla de los huevos.

¿Qué cuidados exigen los pavillos despues de salidos del cascaron?

Deben dejarse debajo de la madre hasta que acaban de salir todos, lo que suele tardar cuarenta y ocho horas: a los dos dias de nacidos se les principia á dar de comer un migajon de pan desmenuzado entre las manos, cuidando de que todos coman alguna cosa, y repitiendo á menudo este alimento: á los cuatro dias se suspende, y en su lugar se les hace otro con ortigas cocidas bien esprimidas, y picadas tan menudas como el tabaco, á que se añade un poco de aceyte que se mezcla bien, poniendolas despues al fuego hasta quitarlas la frialdad que les hace mal: en esta disposicion se les suministra en la palma de la mano; pero sin dejarles comer tanto de una vez que no lo puedan digerir. A los seis ú ocho dias se les saca al sol sin perderlos de vista, y á los otros cuatro ó seis salen con la madre.

¿Qué cuidados ha de tener el que los guarda?

Deben formarse manadas que pueden ser hasta de trescientos, y estar al cargo de un niño que ha de tenerlos siempre reunidos, cuidando de llevarlos á encerrar al corral tan luego como se levante algun ayre ó haya nublados; porque los vientos fuertes les son perjudiciales, y las aguas los matan. Tambien debe retirarse con ellos en verano á las diez del dia, y no volverlos á sacar hasta las cinco de la tarde, porque el mucho calor les daña.

¿Cuándo se les da el nombre de pavos?

Cuando les han salido los tubérculos; y cuando les rompen

estan tristes é inapetentes, y conviene darles un poco de vino y tenerlos en sitio seco y caliente.

¿Se capan tambien los pavos?

No hay dificultad en ello; pero como los que no se destinan á multiplicar la especie se suelen matar al año, siempre son tiernos y puede escusarseles esta dolorosa y espuesta operacion.

¿Cómo se ceban para matarlos?

Se hace de varios modos: en los parages en que hay encinas corren ellos mismos al monte y comen las bellotas enteras con tal esceso, que no pueden moverse despues; en estos parages conviene hacer choza en el mismo monte para encerrarlos de noche y libertarlos de las zorras: si es parage de muchas castañas se les mondan y dan cocidas hasta que se harten; pero donde no hay ni uno ni otro se les encierra en un parage estrecho y obscuro, y los ocho dias antes de matarlos se les mete por el pico unas bolas de masa hechas de patatas cocidas y mezcladas con harina de trigo, de maiz, y aun mejor amasados con leche.

Palomas.

Estas aves no ofrecen tanta ventaja como las anteriores; con todo á los labradores que viven inmediatos á grandes poblaciones donde los pichones tienen buena venta, les pueden ser muy útiles por lo poco que cuesta su manutencion.

¿Cuántas variedades hay de palomas?

Muchas; pero como mi objeto no es mas que el escribir para los labradores, cuya principal máxima ha de ser la de renunciar á todo género de industria, cuyo producto no recompense el coste que tiene y el trabajo que exige, me concretaré á hablar de las que se crian libremente, buscandose por sí el alimento que solo se les suministra en el palomar la estacion mas rigorosa del invierno.

¿De qué modo se puebla un palomar?

Hay dos modos de hacerlo: el primero se reduce á soltar en él al fin del invierno un número de pares casados que no pasen de un año de edad, y que no sean criados en las inmediaciones. Los primeros dias se les suministra alli la comida, y no se les da salida hasta que todos tengan pichones, en cuyo caso se abren las ventanas para que los padres vayan á buscarles el alimento; pero no por esto se les ha de privar de todo el que se les suministra en el palomar, porque entonces perderian la querencia, y lo único que se hace es ir escaseandole gradualmente.

El segundo método es separar á los palominos cuando tienen quince dias, y dar suelta á las madres en un dia nublado y á cosa de las cuatro de la tarde, para que temiendo el que les anochezca no se alejen mucho, y se ocupen en reconocer aquellas inmediaciones; entretanto se ha de dar de comer á mano á los pichones, y los dos años primeros no deben venderse ni

matarse las crias, que es el modo de poblarlos bien.

¿ Cuántas crias hacen al año ?

Comunmente cuatro, que son desde marzo hasta setiembre.

¿ Requièren algun cuidado para su multiplicacion ?

Unicamente el aseo, y que nunca les falte agua, que es el modo de que no solo se multipliquen por sus crias, sino que se traygan un número considerable de palomas del campo, las que una vez que estan en el palomar no pierden la querencia: por la inversa, si en el rigor del verano les falta el agua, queda en ocho dias despoblado el palomar mas numeroso.

¿ Desde qué edad son útiles para la multiplicacion?

Desde los seis meses hasta los siete años.

¿ Qué clase de comida se les da en la época que debe suministrarsele

Todos los granos menos el trigo.

Gansos.

Estos son conocidos en España con los nombres de *ganso*, *pato*, *parro*, *ansar* y *oca*; y aun cuando hay alguna diferencia en los tamaños, no la hay realmente en su especie, pues pertenecen á una sola.

¿ Cuántas clases hay de gansos ?

Dos, que son los *silvestres* y los *domésticos*; pero si me permitis solo hablaré de estos que son los que debe criar el labrador.

Hacedlo como gusteis.

Los gansos son ordinariamente blancos, cenicientos ó mezclados de blanco y pardo: se encuentran algunos con moño, pero son bien pocos: todos graznan con esceso, y cuando estan irritados silvan como las serpientes: tienen un sueño tan ligero que al menor susurro despiertan y prorumpen en desmesurados graznidos, por lo cual son la mejor centinela de un corral, y aun mas vigilantes que los perros.

¿ Qué climas apetecen ?

Los climas frescos y algo húmedos donde haya agua en que se puedan bañar: tales serán las orillas de los rios, y las de los canales ó las lagunas; pero pueden criarse tambien en los corrales, con tal que tengan abundancia de agua donde bañarse.

¿ A qué edad entran en el deseo de propagarse ?

A los ocho meses; pero conviene el que no se junten hasta los diez y ocho ó veinte, que es el modo de que no se debiliten y se conserve la raza.

¿ En qué se distingue el macho de la hembra ?

En que estas son mas pequeñas que los machos, en que su graznido es mas agudo y penetrante, en que sus colores no son tan hermosos ni sobresalientes, y en un conjunto de plumas que tienen en la cola plegadas y arremangadas hácia arriba.

¿En qué tiempo entran en calor, y cuántas hembras puede fecundar un macho?

A fines de febrero ó á principios de marzo; pero esto suele variar en razon del mayor ó menor calor. Con un macho hay para cubrir de seis á ocho hembras.

¿De cuántos huevos se compone la postura?

De diez á doce que ponen con un dia de intermision cada uno; pero si se le quitan los primeros, vuelve á poner segunda y aun tercera camada, lo que se hace en el caso de que para aumentar el producto se quieran poner cinco huevos á cada gallina clueca, ú ocho á cada pava.

¿En qué se conoce que la gansa va á cluecarse?

En que despues de poner cada huevo se está sobre todos mas tiempo del que acostumbra, y en que el macho conduce en el pico materias para construir el nido; en cuyo caso se le esparcen cerca del parage que haya elegido algunas pajas secas y cortas, mezcladas con ortigas, cuyo olor les gusta; pero si el lugar fuere frio, húmedo ó bullicioso, se le aparta de él y se le coloca en el que parezca mas conveniente, poniendo á sus inmediaciones un gran barreño de agua para que pueda bañarse mientras empolla.

¿Cuánto tiempo está sobre los huevos?

De veinte y siete á treinta dias, y es indispensable que en este tiempo tengan la comida muy cerca para que no se enfrien los huevos mientras se levanten á comer.

¿Qué cuidados se han de tener cuando estan al salir los gansarinos?

Se han de revistar los huevos diariamente, porque algunos rompen los cascarones con dos ó tres dias de antelacion, y cuando la madre siente que han salido suele sacarlos del nido y abandonar los huevos, por cuyo motivo se les han de ir quitando los que salen, y colocandolos en un cesto entre lana para que se conserven calientes.

¿Pueden ponerse á estas hembras huevos de otras?

De ningun modo, porque conocen los suyos; y si entre ellos se le ponen agenos los abandonan todos.

¿Con qué se mantienen los gansarinos?

A los recien nacidos se les alimenta con harina de cebada amasada con leche, y cuando pasan algunos dias se les añaden unas picaduras muy menudas de lechugas; pero se ha de tener particular cuidado de separar á los mas grandes y aun á la madre que en esta parte cuida mas de sí que de sus hijos.

¿Qué tiempo ha de seguirse este método?

Unos quince dias, y aun en ellos puede dejarseles salir al campo los serenos; pero pasados no necesitan mas cuidado que el que no les falte comida y agua.

¿En qué época se engordan los gansos, y cómo se hace?

Cuando son pollos, ó al verificarse su completo desenrollo, que es por otoño: el modo es encerrandolos de diez en diez en cuartos muy obscuros donde se les da de comer cosas subsstanciosas en abundancia, sin permitirles que hagan ningun ejercicio; lo que mas les engorda es el maiz, la avena, la cebada ó las patatas cocidas en leche ó con harina de cebada.

Aunque nunca debe faltarles la comida, tampoco debe suministrarseles de cada vez mas que la que puedan comer en tres horas: y si entre los gansos hubiere alguno muy graznador, debe apartarse de sus compañeros porque les inquieta y no los deja engordar tanto.

¿Hay algun otro modo de engordarlos?

Hay otro mas pronto, pero mas engorroso: al efecto se mete cada uno en una olla ó tinaja tan pequeña que no pueda moverse, y sin suelo para que escremente fuera; allí se le atraca de harina de maiz, y en quince dias engorda haciendo una carne delicada.

Como es factible que donde se crien muchos no puedan venderse todos, desearia saber si hay algun medio de conservar su carne.

Luego que estan cebados se matan y se dejan pasar tres ó cuatro dias, al cabo de los cuales se hacen cuartos y se separa el caparazon: en esta disposicion hay dos modos de conservarlos; el primero consiste en salarlos como á los cerdos, lo que tambien puede hacerse sin descuartizarlos, cortandoles solo el pescuezo y los estremos de las alas; pero para esto se les ha de quitar antes la grasa, y aun es mas conveniente no engordarlos. El segundo método es poner los cuartos en sal por dos dias, y despues echarlos á cocer con muy poca agua y su misma grasa; cuando la carne se ha ablandado y se ven los huesos de las alas y piernas de su color natural, es señal que han hervido lo suficiente; y en este caso se aparta la caldera, se sacan los cuartos y se van colocando sin apretar en ollas vidriadas ó en barriles de madera, dejando vacios como cuatro dedos que se rellenan con manteca de cerdo, porque la de los gansos no es tan consistente, y se derrite en los viages. Pasados quince dias se vuelven a rellenar los toneles, porque suelen hacer grietas; pero estas precauciones no bastan á impedir que á los cinco ó seis meses huelan y se enrancien los cuartos de encima.

¿Ofrecen alguna otra utilidad los gansos?

La de su pluma que es de gran precio. Cuando tienen dos meses se les pela el trasero, la barriga y la parte interior de las alas, sin que se muestren sensibles á esta operacion que se repite dos veces cada año. La pluma se enjuga poniendola por un rato al horno de que se sacó el pan, porque sin esta precaucion se corrompe y da mal olor: en marzo y setiembre se arran-

can las gruesas de las alas cuyos cañones se pasan muchas veces por ceniza caliente para acerarlos, y luego se empaquetan para vender.

Anades.

¿ Cuántas especies hay de ellos?

Dos, que son las *comunes* y las *berberiscas ó muscarias*; porque aunque hay otras silvestres, pertenecen á la clase de las comunes que es la única de que pienso tratar.

¿ En qué tiempo entran en celo los ánades, y cuántas hembras pueden darse á cada macho?

Entran en celo en enero y febrero, y pueden cubrir de ocho á diez hembras.

¿ En qué tiempo principian á poner?

Desde mediados de febrero hasta fin de mayo; pero en esto suele haber alguna variedad ocasionada por el clima y por los alimentos.

¿ Qué cuidados exigen cuando estan para poner?

Los mismos que las gansas; y para que no se anticipen á poner sin que se sepa el parage donde lo hacen, conviene que desde mediados de febrero se les dé la comida diaria en cuatro veces, y siempre en poca cantidad é inmediato al parage en que se quiera que pongan para que no se separen de él, porque en donde dejan el primer huevo van á poner los demas; pero han de irsele quitando porque si el macho los ve se los come.

¿ Cuántos huevos suele poner cada ánade?

De cincuenta á sesenta que son tan nutritivos como los de la gallina, y mas gruesos que ellos: su cáscara es de un color verdoso por el esterior.

¿ Empolla la ánade todos los huevos que pone?

Le bastan diez ó doce, segun su mayor ó menor tamaño.

¿ Qué preparaciones han de hacerse para cuando principia á encluecarse?

Las mismas que para las gansas; pero como la ánade no se presta con mucha aficion á empollar, es necesario incitarla á ello, lo que se consigue dejandole en el nido dos ó tres huevos al fin de la postura para que les tome cariño, y cuando está perfectamente clueca se le quitan aquellos y se le pone la camada.

¿ Qué cuidados exige la ánade mientras está cobando, y qué tiempo tarda en sacar los anadinos?

No exige mas cuidado que el de ponerle la comida cerca del nido; y el tiempo que tardan en salir es de veinte y siete á treinta dias.

¿ Qué precauciones se han de tener cuando estan al salir los anadinos?

Es menester visitar á la clueca todos los dias para separar los que vayan saliendo; porque como tanto ellos como sus madres tienen una aficion tan decidida al agua, los llevan á ella cuanto

salen del cascaron abandonando los demas huevos, y si está muy fria perecen muchos. Para evitar esto suelen poner á que los empollen las pavas ó las gallinas; pero á pesar de ello, si cuando los sacan á paseo van por cerca de donde hay agua, abandonan á la gallina y se tiran á bañar sin hacer caso de los gritos y gemidos con que la madre manifiesta su inquietud y temor.

¿ Qué cuidados exigen los anadinos desde que salen del cascaron ?

Ningunos; pero siempre es conveniente darles los primeros dias una sopa en leche, vino ó agua; y algunos despues hacerles una pasta compuesta de una parte de ortigas bien picadas y tres de harina de maiz ó de cebada, á que suelen añadirse huevos duros bien picados.

¿ Con qué se alimentan los ánades ?

Mucha parte del año se les abandona enteramente, dejando á su cuidado el buscarse el alimento; pero la otra se contentan con las acrivaduras y barreduras de los graneros, y con cuantas yerbas ó raices encuentran con tal que esten algo humedecidas: tambien apetecen la patata hervida y las raices potageras; pero lo que sin disputa les agrada mas son todas las substancias animales; por lo que en los paises en que encuentran mas abundancia de lombrices, gusanos y peces, es donde se crian mejor y mas robustos.

¿ Cómo se engordan ?

Del mismo modo que los gansos.

¿ Qué aprovechamiento ofrecen ?

El de sus huevos, su carne y su pluma: la carne es incomparablemente mejor que la del ganso, y aunque su pluma es inferior á la de aquel, siempre proporciona escelentes colchones.

Seccion cuarta.

Sobre los insectos.

¿ De cuáles pensais hablar ?

De aquellos de que el labrador puede sacar ventajas; tales son las *abejas*, los *gusanos de seda*, la *grana kermes* y la *cochinilla.*

Enhorabuena ; pues principiemos por las Abejas*: ¿ decidme cuántas clases hay de ellas ?*

En Europa se conocen cuatro clases de las domésticas: las que corresponden á la primera son largas, gruesas y muy morenas, las segundas menos gruesas y de un color casi negro, las terceras pardas y medianamente gruesas, y las últimas, llamadas flamenquillas, son mucho mas pequeñas que las primeras y segundas, y de un color de aurora palido y brillante.

Las preferibles son las flamenquillas, porque sobre ser muy laboriosas, economizan mucho sus provisiones, y son de un

caracter apacible: las de la segunda especie se amantan facilmente, son poco peligrosas á sus vecinas, y si se abandonan alguna vez al pillage es por necesidad; pero las de la primera y las de la tercera son feroces, desconfiadas, holgazanas y ladronas; y deben perseguirse de muerte.

¿En qué se conoce la reyna ó abeja maestra?

En que es menos gruesa y mas larga que los zánganos, y mas gruesa y mas larga que las abejas obreras; en la pequeñez de sus alas, que son listadas y despuntadas; en que vuela con suma dificultad, y en que siempre va acompañada de siete abejas tan solícitas, que lo mismo cuando sale que cuando está dentro de la colmena no tienen mas ocupacion que la de ofrecerle miel y la de lamerla cuando sale de la celdilla donde ha depositado los huevos.

El grueso del cuerpo de la reyna no es tan uniforme como el de las trabajadoras ni como el de los zánganos; porque varia segun el mayor ó menor número de huevos que hay en su ovario, y asi es que en tiempo de la postura es mucho mas voluminosa que en las demas estaciones.

Su color es de un pardo claro en el lomo y de un hermoso amarillo en la barriga, y su aguijon que está un poco encorvado hácia la parte inferior del vientre, es mas fuerte y penetrante que el de las trabajadoras.

La abeja es tal vez la hembra mas fecunda que se conoce en la naturaleza, pues en el espacio de seis á siete meses produce lo menos sesenta mil individuos.

¿De qué clase de abejas se compone una colmena?

De tres; que son de la abeja madre ó reyna, de los zánganos que son los padres, y de las obreras trabajadoras ó neutras que son las que llevan el trabajo de las colmenas, y no pertenecen á ningun sexo.

¿Cuántas abejas madres hay en una colmena?

Una sola, pues si se reunen mas, riñen hasta que por muerte de las otras queda por una la colmena.

¿Con qué objeto está la reyna en la colmena?

Con el de la propagacion.

¿En qué se conocen los zánganos?

Se distinguen de la reyna y de las obreras en que su cuerpo es menos largo que el de aquellas y mas grueso que el de estas, su cabeza mas redonda y sus ojos retinosos ó visuales mucho mas grandes que los de las trabajadoras, los tres ojos lisos los tienen colocados en la frente, la trompa es muy corta, sus alas muy grandes, y su cuello muy pelado, no tienen aguijon y los que son del tamaño de las abejas suelen confundirse con ellas.

¿ Cuántos suele tener un enjambre ?

En los grandes suele haber hasta dos mil; pero lo regular es que no salgan con él mas que de dos á trescientos, y queden en la colmena vieja de seis á setecientos.

¿ En qué se ocupan ?

Unicamente en satisfacer los deseos de la abeja madre, pues comen del acopio de las obreras.

¿ Para qué son tantos no habiendo mas que una reyna ?

Porque es tan sumamente ardiente que ella sola satisface los deseos de mil y quinientos ó dos mil zánganos, y con menos tal vez no sería tan prodigiosa su multiplicacion.

¿ A qué edad son fecundas las madres ?

A los diez y ocho ó veinte dias, que es cuando por primera vez salen de la colmena y vuelan en la direccion del mediodia, hacia donde tambien se encaminan los zánganos que van á fecundizarla.

¿ Cómo se fecundizan ?

Sobre el mismo vuelo.

¿ Se reitera la fecundacion de la reyna todos los años ?

No hay necesidad de ello, porque les basta haberlo sido una vez para toda su vida.

¿ En qué se conocen las abejas obreras ?

En que tienen la cabeza triangular, aplastada y redonda por la parte superior, y en punta por la inferior. A los lados de la cabeza tienen los ojos con que ven, y encima de ella, aunque un poco atrás, otros tres lisos: la cintura pende de la cabeza por un cuerpo flexible y escamoso cubierto de pelillos; en él tienen cuatro alas que estan pegadas á los lados, y debajo de ellas los respiraderos, y este es el origen del zumbido que hacen cuando vuelan: de las seis patas que tienen, dos sirven para recoger la materia de que hacen la cera, otras dos sirven de cepilluelos para limpiarla y limpiarse ellas, y con las dos restantes recogen el polvillo de las flores. En lo interior del cuerpo tienen dos estómagos, uno para la miel, y otro para la cera, y los dos se contraen, y arrojan á la boca la materia como los animales rumiantes.

¿ Por qué son infecundas las obreras?

Porque no tienen sexo conocido, lo que consiste en que son abejas madres abortadas.

¿ En qué épocas ponen sus huevos las reynas ?

Desde que comienza el calor de primavera y aparecen algunas flores, hasta el arribo de los grandes frios.

¿ Donde los ponen?

Si estan acabadas las celditas de los panales, ponen un huevo en cada una; pero si no depositan muchos en las que lo es-

tan, y dejan al cuidado de las obreras el irlos repartiendo segun las van acabando.

¿ Empollan las abejas sus huevos?

Seria imposible el poder atender á tantos, y les basta el calor natural de la colmena.

¿ Qué cuidado es el de las abejas obreras?

Son como nodrizas de la familia y tienen todo el trabajo de la colmena. Salen de ella en busca de provisiones desde por la mañana muy temprano: en primavera estan todo el dia fuera, y en verano se recogen durante las horas de mas calor.

¿ Qué tiempo tardan las abejas en salir del huevezuelo?

En la primavera nacen al tercer dia, y en el otoño al cuarto ó quinto; pero esto tiene variaciones segun el grado de calor de la colmena.

¿ Alimentan las madres á los recien nacidos?

Ya está dicho que este es cuidado de las obreras, las cuales les llevan un líquido, y se lo dejan en el alveolo sobre el que nada el gusanito. La abeja le visita muchas veces al dia, y si es de los que han de convertirse en abejas madres, le cuidan mucho mas y le suministran el alimento mas abundante. Si la estacion es cálida, á los seis dias de nacido llega el gusanito al tamaño que ha de tener para encerrarse y convertirse en abeja, y entonces las obreras que antes le han cuidado tanto, le abandonan y le cierran la puerta de la celda con una cubierta de cera bombeada hácia fuera á diferencia de las que contienen la miel que son planas.

¿ Qué tiempo tarda el gusano en convertirse en ninfa ó abeja?

Diez dias, pasados los cuales trabaja ya en romper la camisa ó pellejo primitivo por el lomo, y á los dos mas sale convertido en ninfa.

¿ Necesita alguna ayuda para desenvolverse?

No, porque cuando todas sus partes han tomado la consistencia necesaria, ella misma rompe con los dientes la red que le envuelve y la cubierta de su celdilla, y se sale de ella.

¿ En qué se conocen las abejas jóvenes?

En que tienen el color mas obscuro que las otras, el vello muy blanco, y las alas muy enteras.

¿ Qué tiempo viven las abejas?

Las reynas que son las que viven mas, llegan á ocho ó diez años; las obreras viven bastante menos, y los zánganos mueren en el estio del año en que nacen.

¿ De qué hechura y de qué materia han de ser las colmenas?

Las hay de distintas hechuras y de todas materias; pero las de corcho son muy útiles por no admitir la humedad: en su defecto pueden servir las de caña, mimbre ó esparto, cubiertas por

fuera con yeso, y por dentro con un barro compuesto de dos partes de boñiga y una de ceniza: en el interior se atraviesan tres cañas para que sirvan de apoyo á los panales. La piquera ó entrada para las abejas ha de tener dedo y medio de ancho y uno de alto, que es el modo de que la puedan defender mejor, y entre menos ayre.

¿ Y no hay otras colmenas de piezas que son mas económicas ?

Las hay, no mas económicas, sino mas faciles de castrar: su figura es cuadrada, se compone de tres á cuatro piezas de madera de la hechura de celemines sin suelo, que ajustandose perfectamente unas sobre otras se les cubre con una tapa, y se les pone encima una piedra pesada para que no las pueda mover el ayre.

Las juntas se embarran con un poco de boñiga ó de arcilla, que se quita antes de cortar la pieza que se ha de castrar.

¿ De qué tamaño han de ser las colmenas?

De una vara de alto, y una tercia de diametro.

¿ Qué parage ha de ocupar el colmenar?

Conviene que no esté en cañada donde retumbe la voz; que el parage esté abrigado de los vientos dominantes en el pais; que la esposicion sea la de levante ó mediodia; que esten cerca los pastos, y no próximas á estercoleros, á aguas inmundas, ni á fabricas que despidan malos olores: tampoco deben estar en parage donde pasten los ganados, ni haya gallinas, y se deben ahuyentar en cuanto sea posible las golondrinas, porque lo mismo estas que aquellas las cogen al vuelo.

¿ Qué hechura ha de tener el colmenar ?

Puede ser al antojo del colmenero; pero siempre es bueno que no quede á discrecion de los ladrones, ni espuesto á que lo asalten los animales. A sus inmediaciones conviene que haya algunos árboles donde puedan parar los enjambres cuando salen; pero se ha de cuidar que no sean sauces, cornicabras, ni otros de mal olor: en su defecto suelen algunos clavar estacas con ramas atadas al estremo; pero conviene rociarlas con aguamiel en las estaciones en que salen los enjambres, para que el olor les lleve á pararse en ellas.

¿ Cómo se colocan las colmenas?

Su posicion puede ser indistintamente en alto ó en bajo; pero conviene que su asiento sea en un poyo de tres palmos de alto bien enlucido, algo pendiente y limpio de yerbas.

¿ Cómo se pueblan las colmenas?

Por medio de los enjambres.

¿ Qué son los enjambres ?

Una porcion de abejas obreras que con una reyna y algunos zánganos abandonan su colmena para irse á vivir y encastar en otro parage.

¿ En qué tiempo sucede este abandono?

En los paises cálidos á mediados de abril, y en los que no lo son en todo mayo.

¿ Qué señales preceden á la salida del enjambre?

Dos ó tres dias antes de ella se nota en las abejas una agitacion estraordinaria que se aumenta la víspera y aun la misma mañana que han de salir. Las emigrantes se cargan de miel para el viaje, y un rato antes de emprenderlo cesa el ruido y se mantienen por un corto rato en silencio profundo que al parecer es efecto de prestar toda atencion á las indicaciones de la reyna; pues al muy poco tiempo vuelve a oirse el ruido, y empiezan á salir á toda prisa.

¿ En qué dias y á qué horas se verifica la salida?

En los dias serenos mas calorosos y desde las nueve de la mañana hasta las cinco de la tarde; pero una ligera nube que intercepte los rayos del sol suele retenerlos, y la disposicion del tiempo para tempestades suele acelerarlos: verificada la salida siguen todas á donde las guia la madre que va acompañada de dos ó tres madrastras y de muchos zánganos.

¿ Qué hacen despues de su salida?

Corren un pequeño espacio, y luego se fijan en algun arbol ó sobre el ala de un tejado, donde formando un pequeño grupo, esperan á las que han ido de descubierta y deben volver á indicarles el parage á que se han de dirigir

¿ Qué debe hacerse para recoger el enjambre?

Es menester detenerlo ó no perderlo de vista, y al efecto conviene acobardarlo bien sea con dos ó tres tiros de pólvora sola, bien arrojandole puñados de tierra que hagan polvareda, ó bien echandole rocios de agua, que les hace creer que hay tormenta, en cuyo caso no atreviendose á seguir volando toman posicion: debe recogerse inmediatamente porque si pasa el engaño y aprieta la calor, vuelan en busca de otro alojamiento.

¿ Cómo se recoge?

Hay varios modos de hacerlo; el primero consiste en acercarles una colmena vacia bien limpia untada de miel, ó frotada con alguna yerba olorosa, dentro de la cual se sacude la rama ó se barren las abejas si no es parage movible; pero tampoco hay inconveniente en agarrarlas á puñados y echarlas en la colmena porque entonces no pican si no las oprimen mucho.

Si el enjambre no esta en parage donde se le pueda poner la colmena debajo ó al lado, se le pone encima, y se le da humo con una tea para que se levante y se meta en ella; pero si ni aun colmena hubiere, se puede poner por el pronto en un cesto ó en un saco para trasladarlo inmediatamente á la colmena.

Tampoco es preciso que por el pronto entren todas las abejas en la nueva colmena, porque haciendolo la reyna y mucha

parte de las obreras, luego entrarán las restantes, á cuyo efecto se deja la colmena en el mismo parage hasta el dia siguiente.

Si se pone el enjambre en algun agujero ó hueco de arbol, no se le toca hasta la noche, y entonces se saca á puñados dejando la colmena inmediata al parage para que al otro dia se recojan las que quedan fuera.

¿ De qué abejas se compone un enjambre ?

De la madre ó reyna, de dos ó tres madrastras que aspiran á ser reynas, de trescientos ó cuatrocientos zánganos que forman el serrallo de la reyna, y de quince ó veinte mil obreras.

¿ No hay otro modo de conseguir los enjambre ?

Hay varios; pero el mas sencillo es llevar al colmenar una colmena vacia, y á la hora en que esten fuera las mas de las abejas, levantar un vaso, buscar la reyna ó madre (que en adelante se dirá el parage que ocupa), untarle las alas con miel para que no pueda volar, y de arla en la nueva colmena, llevandose la otra á un parage muy distante.

Cuando vuelven las abejas se irritan de encontrar cambiada su casa, dan algunas vueltas; pero al fin entran y encuentran á la madre á quien quitan la miel de las alas, y quedan con ella de asiento en la nueva colmena. Las que iban dentro de la vieja eligen uno de los gusanos para madre, á quien cuidan con todo esmero y con la que vuelven á poblar.

¿ Qué número de abejas ha de tener una colmena para estar bien poblada, y cuándo se considera pequeña ?

Cuarenta mil, y si no llega á veinta mil es pequeña.

¿ Cómo se conoce las que tiene ?

Es imposible saberlo á punto cierto; pero se deduce sabido el peso de la colmena vacia; pues pesandola despues de poblada y sabiendo que cada cinco mil trescientas sesenta y seis abejas pesan á corta diferencia una libra, se deduce el número que contiene, por las que pesa mas que antes de poblada.

Para conocer el lugar que ocupa la reyna, ¿ es menester saber cuántas clases hay de alveolos ó celditas ?

Tres, que son los de las obreras, los de los zánganos y los de las madres: los dos primeros estan construidos por unas mismas reglas, aunque los de los zanganos son mas anchos que los de las obreras; pero los de las madres no tienen semejanza con los otros, pues ademas de estar colocados siempre en los costados de los panales del medio, y verticalmente a diferencia de los otros que siempre son horizontales, su forma es larga y ovalada, su anchura una pulgada, su diametro interno mayor seis líneas, y el menor tres; y esta tan bien acabado que vuelve el ayre como un silvato. Su esterior es tosco y muy fuerte, y cada uno de ellos pesa tanto como ciento ó mas de las obreras.

¿ Qué cuidados exigen las abejas?

Como en el tiempo que trabajan necesitan agua, es necesario que la tengan limpia cerca del colmenar, porque la corrompida ó cenagosa las mata. Si hubiere algun arroyo ó depósito de ella, conviene no limpiarlo de los berros ni de otras yerbas saludables, porque ademas de contribuir á su pureza, y á mantenerla sana, proporciona á las abejas los parages donde se han de parar para beber.

¿ Es menester suministrar algun alimento á las abejas?

En el otoño y á entrada de primavera que es cuando estan necesitadas, se les pone por quince ó veinte dias una vasija con un poco de vino cocido con azucar hasta el punto de jarabe, ó bien un cocimiento de una parte de miel y dos de mosto, con un poco de sal que se echa en un plato llano, sobre el que se atraviesan algunas pajillas en que las abejas puedan parar para comer, y se pone debajo de la colmena.

¿ Cómo se conoce si las abejas estan necesitadas?

Haciendo un pequeño agujero en la colmena, y metiendo por él un alambre torcido ó una aguja de hacer media, que si sale sin untar de miel, es prueba cierta de que no la tiene la colmena: tambien es señal de su necesidad el encontrar debajo de ella algunas abejas muertas; pero nunca debe aguardarse á este caso porque las vivas suelen estar tan debilitadas que no pueden bajar á comer aun cuando se les ponga luego.

¿ Pueden conducirse las colmenas de un parage á otro?

Es perjudicialisimo tenerlo que hacer, y debe evitarse no colocandolas donde no pueden mantenerse.

¿ Cómo se trasportan y en qué ocasion?

La mas favorable es á fines de invierno ó entrada de primavera cuando no han adquirido viveza ni calor. Para mudarlas se levantan con mucho cuidado, y se sientan sobre un lienzo grueso y claro, con el que se tapa perfectamente la boca de la colmena, y se ata con una cuerda: esta operacion se hace de noche, y si se llevan cerca, pueden trasportarse en angarillas; pero si es lejos conviene hacerlo en caballerias, en cuyo caso se han de poner algo inclinadas, y con la boca hácia arriba; la jornada debe hacerse siempre de noche y al amanecer se han de sentar en tierra destapandolas por el dia, y volviendolas á tapar para continuar la marcha en la noche siguiente.

Luego que llegan al destino en que han de quedar de asiento, se ponen desde luego en el parage que han de ocupar; pero no se les quita el lienzo hasta la noche, y al siguiente dia se reconocen, y se les quitan todos los panales que se hayan roto.

¿ Cómo se castran las colmenas de una pieza?

Al anochecer del dia que precede á la castracion se levantan del parage en que estan pegadas, lo que se hace metien-

do un cuchillo por su asiento para cortar el betun ; y si no hay contingencia de que yele , se dejan tendidas en el suelo. Al dia siguiente el que haya de hacer la operacion debe cubrirse perfectamente con una capucha que tenga careta de alambre , con unos buenos guantes de ante , y con muchos trapos liados á las piernas , de modo que no deje ninguna parte de su cuerpo mal cubierta. En esta disposicion se da un poco de humo á la colmena para que las abejas se suban á lo mas alto , y despues se pone boca arriba , y se cortan los panales con un cuchillo de hoja larga, de punta redonda y bien afilado. La mayor dificultad que esta operacion presenta , es la de cortar el primer panal , porque si la colmena está muy llena , queda poco espacio para maniobrar y sacar lo que se corta ; pero el modo de hacerlo es desprender el panal de los lados de la colmena , por medio de un corte que se le da en redondo , y luego cortarle en dos trozos para poderle coger y sacar con la mano.

Despues de cortar todo lo que se quiere , se recogen los pedazos de los panales que se han quebrantado , se corta la estremidad de los que quedan en la colmena para quitar la cera vieja, ó la que se ha enmohecido , y se vuelve á colocar en su asiento, dejando el lado de que se ha cortado mas hácia la parte del mediodia , para que con el calor del sol trabajen mejor las abejas; y á fin de que no estrañen que ha cambiado de lugar su entrada antigua se les abre una nueva piquera , cerrando la vieja.

Dos dias despues de esta operacion se registran las colmenas al amanecer y al anochecer , levantandolas de sus lugares para quitar los pedacillos de cera y las abejas muertas que hayan arrojado al suelo , y despues se embetunan contra él no dejandoles mas entrada que la piquera. En muchos parages de España acostumbran á castrar las colmenas levantandoles la tapa , y quitandoles los panales de arriba sin moverlas de su asiento ; pero esto no es lo mejor.

¿ Cómo se castran las colmenas de piezas ?

Esta operacion puede hacerse en toda estacion y en cualquier hora sin contingencia de perjudicar la cria , y sin peligro de verse asaltado por las abejas. El dia en que se determina castrar se les pone por la mañana temprano una alza vacia por bajo , y despues de mediodia se hace la operacion : al efecto se levanta con un escoplo la tapa de la pieza superior que se ha de quitar, se ahuma un poco para que se bajen las abejas á la otra pieza , y luego se introduce un alambre por la junta de las dos primeras para que sirviendo de sierra corte los panales , poniendo por último sobre la segunda pieza la cubierta que se quitó á la superior. Este medio de castrar es tan ventajoso que ni aun siquiera perciben las abejas el robo que se les hace, no sufren nin-

guna vejacion , y lejos de exasperarse, se animan al trabajo al ver que su casa se ensancha y tiene desahogo.

¿ Qué conocimiento ha de tener el que castre las colmenas?

Ha de saber distinguir los panales para no sacar los que contienen la cria.

¿ En qué se conoce los que la tienen?

En que las cubiertas de las celdillas son convexas y algo obscuras al mismo tiempo que las de la miel son llanas y blancas; pero conviene observar las que al parecer estan vacias, porque puede haber dentro de ellas huevos ó gusanos recien nacidos, y conviene dejarlas ; y si la vista no alcanza á conocerlo á la distancia en que se halla se corta un pedazo de panal, y se observa mas de cerca , pues no conviene esponerse á perder un enjambre que tardaria á salir de treinta á cuarenta dias. En las colmenas de piezas no hay este peligro , pues en las de arriba que son las que se quitan , no hacen las crias.

¿ Cómo se estrae la miel?

Ante todas cosas deben limpiarse los panales dejando los mejores enteros para servirlos á la mesa ; á los demas se les cortan las cubiertas de las celdillas ó alveolos y se ponen á escurrir sobre un lienzo muy claro que ha de cubrir á la vasija en que se deposite la miel , y la que resulte de esta primera operacion se llama miel virgen , que ha de mantenerse con separacion por ser la mas esquisita y delicada.

Despues se rompen del todo los panales , y se vuelven á colocar sobre el mismo lienzo que se estiende sobre otra vasija para que escurran segunda vez; y la miel que buenamente se desprende es de segunda calidad. Para estraer la miel de tercera , que es la última que dan los panales, se despedazan y se ponen en un saco de tela fuerte , donde se aprensan para que la suelten, y aunque durante las anteriores operaciones ha debido estar la habitacion á igual temple, en esta última estraccion conviene que el calor se vaya aumentando conforme se disminuya la destilacion.

¿ Qué preparaciones exige la miel?

La destilada naturalmente no necesita ninguna; pero la que resultó de la accion de la prensa , necesita espumarse con frecuencia , y trasegarla ó pasarla á otra vasija por decantacion para que quede en la primera el poso ó asiento.

¿ Cuál es la mejor clase de miel?

La mas reciente y mas blanca, porque aunque es mejor la negra, trasparente, fluida y delicadisima que se cria en Mahon, no siendo de esta clase debe preferirse la granosa , pesada y consistente.

¿ Cómo se conserva?

Poniendola en vasijas de tierra , y manteniendola en lugares

frescos; y para comunicarle buenos olores basta ponerle encima yerbas aromáticas.

¿Cómo se purifica la cera?

Despues de lavada se pone en unos sacos de tela clara, se atan bien y luego se echan á hervir en una caldera de agua que los cubra, porque á medida que se va calentando, se derrite la cera y sube á la superficie: cuando toda se ha derretido se aparta del fuego para que se enfrie.

Mientras que la cera se tiene al fuego no se debe perder de vista, porque es muy propensa á espumar, y se sale de la caldera. Al tiempo de enfriarse se separa la cera de las paredes de la caldera; pero si no sucediere así, se caldea un poco para que la suelte, en cuyo caso es facil sacar el pan que está helado; despues se corta con un cuchillo la espuma blanca que tiene en la parte superior y las manchillas y suciedades de la inferior.

¿Cuáles son las mejores ceras?

La bondad de ellas pende del estado de la colmena, de la salud y temperamento de las abejas, de la estacion en que se estraen los panales, de la calidad de las plantas de que procede, y del modo de prepararla: se tiene en mucha estima la de los paises en que se cultiva el trigo sarraceno, y la de los que crian el brezo, la retama y el enebro: la criada en los viñedos merece menos, y su buena calidad se conoce en que sea tersa, ligera y de buen olor.

¿Qué cantidad de cera y de miel se ha de estraer en cada castracion?

En primavera puede estraerse hasta la mitad de la que contengan; pero en otoño es suficiente una tercera parte ó menos, si está falta de provisiones.

¿En qué consiste que la cosecha de miel y cera sean ó no abundantes?

En el calor de la estacion combinado con la humedad, pues si esta fuese escesiva, la miel será acuosa é insípida, y si el año es seco la cosecha será escasa.

¿Padecen las abejas algunas enfermedades?

Cinco son las principales: tales son la *disenteria*, el *cambio de color en sus antenas*, el *vertigo*, la *inflamacion* y el *pollo huero*. Las cuatro primeras las cura la misma naturaleza; provienen de haber chupado plantas venenosas, corrompidas ó flores de olmo, y deben evitarse destruyendo toda planta que no les sea provechosa.

El pollo huero es enfermedad contagiosa y peligrosisima: proviene de haber faltado calor á la colmena antes de que hayan nacido los gusanos, y la que la padece tiene gran fetidez; generalmente principia por un solo panal, y si se acude á quitarlo á tiempo y se ahuma la colmena con romero suele remediarse; pero

sino no queda mas recurso que mudar el domicilio á las abejas, y purificar bien la colmena antes de poner el nuevo enjambre.

¿Cuáles son los cuidados del colmenero en cada mes del año?

En los de *noviembre*, *diciembre*, *enero* y *febrero* estan las abejas entumecidas, y no salen por lo que basta tapar las piqueras de las colmenas á fin de que no las ataquen los insectos.

En los dias templados de *marzo* se levantan las colmenas, se raspa y limpia su asiento, se reconoce el interior de ellas para separar los panales enmohecidos, las mariposas, polillas y arañas que puedan tener, y se examina su estado de provisiones para suministrarles si les faltan, porque despiertan con mucha hambre.

A mediados de *abril* se destapan las piqueras, y se suministra algun alimento á las abejas, porque no estando aun abiertas las flores de primavera, es temible el pillage. En este mes suele salir algun enjambre, y conviene tener prevenidas las colmenas para cogerle.

A mediados de *mayo* se castran por primera vez, se renuevan las malas, y se cuida de recoger enjambres, porque en este mes sale el mayor número de ellos.

En *junio* se cuida tambien de los enjambres que continuan saliendo aunque ya son poco numerosos, y conviene reunirlos con otros ó volverlos á su antigua habitacion. Si las colmenas estan llenas se castran por segunda vez; pero si son de piezas se les pone una ó dos alzas, y no se les incomoda en los dias de su mayor trabajo.

Julio. En este mes se cubren las colmenas con matas de árboles, ó con lienzos gruesos mojados, á fin de que les conserve la frescura, y para este tiempo ofrecen gran ventaja los cobertizos.

Agosto. En parages de muchas provisiones pueden hacer las abejas buena cosecha; pero en los escasos es temible el pillage.

Setiembre. Donde se cria el trigo negro, se castran las colmenas en este mes; pero se les deja la provision necesaria para que las abejas subsistan, interin se amortiguan.

Octubre. A fines de este mes se preparan las colmenas para pasar el invierno. Por regla general la castracion ha de ser mayor ó menor segun el temperamento y abundancia de los pastos; pero conviene que todos sepan que lejos de incomodar á las abejas con esta operacion se les hace un favor, porque les desahoga y da nueva capacidad á su casa. Igualmente debe saberse que lejos de ser perjudicial á la arboleda la inmediacion de un colmenar le es muy util, porque las abejas que pican de una y otra flor les pasan pegados en sus pies el polvillo fecundante, que á falta de otros medios ofrece buenos resultados.

Gusanos de seda.

¿ Qué ventajas ofrece á la industria rural la cria de estos insectos?

Muchas ; por decontado el aprovechamiento de los morales cuya segunda hoja es util para el consumo de las vacas , la ocupacion de la familia del labrador en dos meses que no tiene grandes quehaceres en el campo , y la utilidad que reporta en la venta del capullo ó de la seda hilada.

¿ De qué proceden estos gusanos ?

De la simiente ó huevezuelos que deponen sus hembras despues de convertidas en palomitas ó mariposas.

¿ Cuántas clases hay de ellos ?

Se asegura que en la China hay dos especies silvestres, que sin necesidad de cuidados dan su seda en unos hilos largos y enredados en los árboles como las telas de araña ; ademas se supone una variedad parecida á la doméstica , que no exige otro cuidado que el de avivar la semilla , y distribuir los gusanos sobre la morera donde ellos mismos se mantienen y forman sus capullos; pero yo no hablaré mas que de los domésticos que se conocen en España , porque aunque no parece dificil se crien en las moreras como lo hacen otros gusanos ú orugas en los olmos , encinas y demas árboles , no hallandose introducida esta práctica , necesita ensayos , de cuyo buen éxito no salimos garantes. La especie que se cria actualmente en España no ofrece ninguna variedad notable ni constante , porque los huevezuelos de las palomitas que han formado capullos blancos, producen gusanos que los hacen amarillos , y los gusanos blancos producen hijos negros.

¿ Qué disposicion ha de haber para criarlos?

Ante todas cosas es menester contar con casa suficiente para ellos , y con habitaciones enjutas que no sean demasiado frias ni calientes , porque necesitan constantemente un calor de diez y seis grados del termómetro de Reaumur : tambien conviene que la casa no esté inmediata á lagunas ó aguas estancadas ; que las piezas en que se hayan de criar los gusanos no sean muy grandes; que esten bien blanqueadas : que tengan ventanas hácia el levante y mediodia con vidrieras ó encerados para impedir la entrada de los vientos frios , y facilitar la ventilacion en tiempo caloroso, y que el pavimento esté bien embaldosado ; pero no se entienda por esto que el que no tenga casa suficiente está imposibilitado de criarlos, porque puede hacer para ello barracones bien acondicionados.

Nunca se ha de avivar mas simiente que la necesaria para tener los gusanos que se puedan criar con desahogo., porque ademas de que vician mucho el ayre , está probado que en lugares estrechos suelen no producir mas que treinta libras de capullo por onza de simiente , mientras que los criados con desahogo llegan á dar

hasta ciento. Igualmente se ha de contar con un número de moreras capaz de producir la hoja necesaria, que es á razon de cuarenta y cinco arrobas para cada onza de simiente, y con los zarzos ó andanas para ir colocando los gusanos.

¿De qué han de ser esos zarzos, y en qué disposicion han de estar?

Comunmente se hacen unos bastidores de cañas con algunos cruceros, que se colocan unos sobre otros en forma de armarios, y se aseguran bien á las paredes y á los pies derechos, para que no se muevan al poner contra ellos la escalera por donde debe subirse á echar de comer á los gusanos. El zarzo mas bajo ha de estar á media vara del suelo, de aquel al inmediato ha de haber algo mas de otra media, y á igual distancia han de estar los restantes hasta que el mas alto quede á tres palmos ó una vara del techo.

El largo de los zarzos puede darse á discrecion; pero el ancho ha de ser proporcionado á su colocacion, porque los que estan pegados á la pared, no han de tener mas que una vara, y los que esten enmedio de la habitacion vara y media. Sobre los zarzos se tienden unas esteras, y es conveniente tener algunos en parage mas abrigado para poder poner y adelantar los gusanos mas atrasados ó llamese rabillo.

¿Qué señales ha de tener la buena simiente?

Ha de ser de color de gris, que tire á negro, con la superficie lisa; porque la de color amarillo subido, ó la que frotandola queda desigual y de color de ceniza, se ha de reputar por mala: una de las señales mas ciertas de su bondad, es si rompiendo algunos huevezuelos entre las uñas dejan un humor trasparente y pegajoso.

¿En qué tiempo se aviva la simiente?

No lo hay determinado, porque esto pende del clima; pero se ha de cuidar de hacerlo nueve ó diez dias antes de que broten las moreras.

¿Cómo se avivan?

El modo mas sencillo y cómodo es poner la semilla de tres en tres onzas en unas bolsitas de lienzo usado y de doble cabida, las que se meten en una faja de bayeta ó paño para que se las lie al cuerpo una muchacha joven y robusta, que no trabaje en cosas de fuerza. De dia ha de llevarla sobre la ropa interior donde no le alcance el sudor, y de noche ha de colocarla entre las sabanas ó colchones de su cama. Los cuatro primeros dias no han de abrirse los saquillos; pero del quinto en adelante deben descubrirse cada veinte cuatro horas para que ventile la simiente, y para que revolviendola tome el calor por igual.

A los nueve dias muda su color ceniciento obscuro en blanco, y es señal cierta de haberse avivado el gusanillo, en

cuyo caso se vacia el talego en una caja redonda de madera seca, que no tenga olor y que esté forrada de papel; sobre la semilla se pone otro agujereado cubierto de unas hojitas de morera para que los gusanos salgan por ellos á comerla; despues se tapa y se da tiempo á que puedan subir, pero se ha de cuidar de que entretanto no le falte algun calor que puede ser el del sol no de lleno.

Cada dos horas se destapa la caja y se quitan las hojitas en que van pegados los gusanos, las que se ponen en un pliego de papel sobre un harnero, reemplazandolas con otras, y volviendo á tapar la caja. Cada cuatro horas se levanta el papel agujereado y se sopla la simiente en cuanto puedan saltar los cascaroncillos de que han salido los gusanos, y despues se vuelve á cubrir con el papel agujereado, y se repite la operacion de poner hojas y quitàrlas hasta que acaben de salir todos.

¿ Con qué se alimentan los gusanos ?

Con hojas de moral ó morera, y en un principio se les dan las de los planteles ó las de los cogollos tiernos, pero en adelante se aprovechan todas: cuando llueve debe ponerse á enjugar la hoja al ayre libre; pero si se temen las lluvias puede cogerse para tres dias y removerla con frecuencia.

¿ Cómo se cuidan los gusanos desde que nacen hasta su primera muda ó dormida ?

Manteniendoles en parage abrigado y dandoles la hoja un poco cortada á fin de que los gusanillos puedan subir en ella: el que la coja del arbol lo mismo que el que la distribuya ha de tener las manos limpias y nunca con olores de ajo, almizcle ú otros fuertes.

¿ Cúantas veces se les da de comer al dia ?

Dos desde que nacen hasta la primera muda, tres desde esta á la cuarta, aunque con mas cantidad de hoja, y en adelante cuanta quieran; pero cuidando de quitarles las camas.

¿ Qué son las camas de los gusanos , y cómo se les quitan ?

Son los desperdicios de las hojas que van comiendo y dejando debajo y sus propios escrementos. Para mudarlas se les ponen encima hojas enteras con algun rabillo y luego que han subido en ellas se les pasa á otro parage limpio; pero como no todos suben de una vez se ponen hojas nuevas para que agarrandose los que queden se puedan pasar á donde estan los otros. Esta operacion no necesita hacerse formalmente hasta pasada la primera muda ó dormida.

¿ Crecen todos por igual?

No, porque los últimos que salen quedan algo retrasados, y los enfermos nunca medran tanto.

¿Es algun inconveniente el que haya muchos retrasados?

Lo es, porque habiendo de cuidarlos por separado, ocasionan doble ó triple trabajo.

¿Y no hay algun medio para adelantarlos hasta que se igualen con los demas?

El único es poner los que salen cada dia en parage aun mas abrigado que el que ocupan los del anterior, y darles de comer en abundancia hasta que se igualen con los primeros, cuya operacion se ha de hacer tambien con los que quedan retrasados en cada muda.

¿Qué es lo que llaman dormida?

Es un entorpecimiento que sufre el gusano ocasionado por la estrechez de la piel, porque no teniendo tanta elasticidad como necesitaria para rodearle, conforme va creciendo la muda distintas veces, y mientras está comprimido en ella no tiene movimiento y se mantiene aletargado; por cuya razon se dice vulgarmente que está durmiendo.

¿Cuántas veces mudan los gusanos?

Cuatro.

¿En qué se conoce que van á mudar?

En que veinte y cuatro ó treinta horas antes se les abre tanto apetito que devoran, y asi es que en las que preceden á la primera dormida, comen mas que todo lo que han comido desde que nacieron: luego que empiezan á dormir, se les acorta la racion echando hoja solo á los que esten despiertos, y á los que coman dos dias despues de estar los primeros durmiendo se les aparta, porque es señal de que serán muy endebles y tardios.

¿A qué edad principian las mudas?

La primera á los nueve ó diez dias de su nacimiento, y las restantes de siete en siete; pero estos periodos suelen variar segun el grado de calor de la habitacion.

¿Qué tiempo estan mudando?

Cuando les es favorable de treinta y seis á cuarenta horas.

¿Necesita tomarse alguna precaucion para facilitar la muda?

Basta aumentarseles el calor hasta los diez y ocho ó veinte grados de Reaumur; porque con el de quince ó diez y seis es muy penosa; y tanto para esta como para otras operaciones de agricultura que necesitan temple determinado, se recomienda el uso del termómetro.

¿En qué se conoce que van á despertar?

En el color blanquecino que toman, y en lo mucho que se les engorda la cabeza.

¿Qué cuidados exigen despues de la primera muda?

Basta aclararles algun tanto, darles de comer con mas abundancia que antes, mudarles la cama dos veces en los siete dias

que median hasta la segunda muda, y suministrarles toda la hoja que necesiten cuando esten fresando para ella. Por regla general al salir de cada muda y siempre que no quepa mas que un gusano entre cada dos, es menester aclararlos.

¿Qué debe hacerse despues de la segunda?

Mudarlos y aclararlos; pero como no estan ya en el caso de salir pegados á la hoja, es menester recogerlos a puñados aunque con tiento, é irlos trasladando en platos de unas andanas á otras, y en este periodo deben quedar con la anchura que ocuparian tres de su tamaño.

¿Qué cuidados exigen despues de la tercera dormida?

Volverlos á aclarar y dar á cada uno el espacio que ocuparian cuatro mudandoles la cama cada dia ó cuando mas cada dos hasta la cuarta muda.

¿Qué queda que hacer despues de la cuarta dormida?

Distribuir los gusanos de cada andana en tres y suministrarles los cebos abundantes y de cuatro en cuatro horas. Algunas veces se manifiesta el hambre grande al segundo dia de despiertos, y les dura de cinco á seis dias; pero mientras mas se prolongue, será mejor el capullo, por lo que conviene mantener fresca la habitacion y darles cuanta hoja quieran, cuidando de mudarles las camas con frecuencia.

¿En qué tiempo se disponen á formar el capullo?

A los nueve ó diez dias de la última dormida, lo que se conoce en que enflaquecen algun tanto, dejan de comer, se les hace el hocico mas grande, toman el color de la seda, caminan mas ligero que lo acostumbrado, y se paran de cuando en cuando volviendo la cabeza y el cuerpo de un lado á otro como buscando donde agarrarse para formar el capullo.

¿Qué debe hacerse en este caso?

Quitarles toda la cama y formarles las cabañas, que se construyen con unos ramos de retama, box, esparto ó cualesquiera otras matas de corteza áspera y sin espinas, las que se ponen en el espacio que queda de zarzo á zarzo, apoyando los troncos en el bajo y los tallos en el alto, de modo que quedando un poco doblados formen las bóvedas ó cabañas. Las filas han de ponerse á palmo y medio unas de otras para que los estremos superiores se toquen, procurando que no queden muy á la orilla y que entre las ramillas haya muchos huecos donde los gusanos puedan hacer los capullos.

Antes de colocar los ramos han de sacudirse, á fin de que suelten el polvo y la hoja que tengan; y para que los gusanos encogidos ó torpes á que suelen llamar *gorrones,* formen sus capullos, se tienden algunos ramos sobre las esteras. Es una preocupacion hacerles ruido en tiempo de truenos, para que no los

oygan, porque su caida no es efecto de ellos, sino de la electricidad de la atmósfera, y lo que conviene es ventilar la habitacion y encender en ella algun fuego que levante llama.

¿ Qué tiempo tardan en formar los capullos y como se desemboja ?

Aunque á los cuatro dias estan acabados, como muchos gusanos retardan la subida es menester no desembojar hasta los diez ó doce, y en esta operacion se ha de quitar la primera baba del capullo que se llama *caharso*, y las pajillas que tenga pegadas.

Qué calidades ha de tener el capullo que se reserve para que su paloma ponga la simiente ?

Como no es posible conocer los que encierran macho ó hembra, es menester contentarse con elegir aquellos cuyos gusanos subieron primero á la cabaña, y para conocerlos se les hace una señal con tinta de cualquier color: luego se eligen entre ellos los mas pequeños, duros, bien hechos, de seda mas lisa, mas jugosa y de un color como de teja; y por cada onza de simiente que se desee se deja una libra de capullo.

¿ Y no serian mejores los capullos mas gruesos ?

No, porque comunmente contienen dos gusanos, y los que solo tienen uno son muy flojos.

¿ Luego es defecto que tengan dos gusanos ?

Lo es grande, porque habiendo hilado cada uno en direccion opuesta se quiebra la hebra al tiempo de deshacerlos en el torno, y si salen unidas producen una seda desigual y basta, á que llaman *alducar*.

¿ Cómo se ahogan los restantes ?

Hay varios modos de hacerlo; pero algunos quitan el lustre á la seda y otros la esponen á ser quemada, por lo que solo trataré de los que en nada la perjudican. El primero es poniendo al fuego una caldera que esté media de agua, y cuando hierva se introduce en ella una canastilla de mimbres que ajuste perfectamente á la boca de la caldera, que tenga menos hondo que el vacio de ella para que no pueda llegar al agua, y que esté llena de capullos. En esta disposicion se tapa bien con un paño ó bayeta, y cuando haya estado seis minutos recibiendo el vapor se aparta y se vacian los capullos en una manta, donde se mantienen muy envueltos y tapados hasta que se enfrien. Para cuando se quita de la caldera la primer canastilla ó zaranda ha de haber preparada otra que le substituya, y con que haya dos que alternen, se ahoga en un solo dia la mayor cosecha que puede darse sin que la seda pierda el lustre; pero si se quiere suponer que la humedad del vapor perjudicará en algo su calidad, metase en la caldera en lugar de cesta otra caldera y se supera el inconveniente pues lo que les ahoga prontamente es el calor.

Otro medio de ahogar es poner todos los capullos en una sa-

la cuyas puertas y ventanas ajusten tan exactamente que no dejen ninguna ventilacion: dentro de ella se pone una libra de alcanfor que esté exhalando su olor treinta y seis horas, durante las que no se abrirán las puertas, y en este tiempo quedáran ahogados los gusanos; pero si se quiere abreviar la operacion, pongase un barreño con un poco de fuego y en él una cazuela vidriada con cuartillo y medio de buen aguardiente, y tres onzas de alcanfor bien desmenuzado, cerrando despues las puertas y no volviendolas á abrir hasta que se calcule que todo el aguardiente se ha consumido, cuidando de no entrar con luz, porque es muy facil que se incendie toda la habitacion. Cuando se ahoga asi recompensa la escelencia de la seda el gasto de la droga.

¿ Cuántas libras de capullo se necesitan para sacar una de seda ?

Esto pende de la calidad de ellos, porque si son muy duros bastan doce, y si no se necesitan trece. En Francia acostumbran á vender el capullo sin hilar, y el que se dedica á esta grangeria que reune grandes cantidades, hace los apartados segun sus calidades; resultando de ello y de la operacion del hilado (que han perfeccionado mucho) las mejores sedas de Europa.

¿ Qué preparacion se hace en los capullos cuyas palomas han de procrear ?

Es menester limpiarlos de la baba que les cubre para que las palomillas salgan con mas facilidad: despues se ensartan con una aguja como los pimientos, y se cuelgan hasta que los gusanos convertidos en mariposas agujereen los capullos y salgan, lo que sucederá á los quince ó veinte dias; y como se quedan pegados al capullo se les agarra por las alas y se llevan á un parage mas bien fresco que cálido donde se ponen sobre un paño negro á fin de que se junten mútuamente para el acto de la generacion, lo que se consigue mas facilmente apareando desde luego los machos con las hembras. Luego que esten unidos se les deja fecundar de diez y seis á veinte y cuatro horas, al cabo de las cuales se les separa, y se colocan las hembras en el parage en que han de desovar que es otro paño negro clavado en la pared.

El acto de separarlos debe hacerse agarrando á los dos por las alas y tirando con suavidad en direcciones opuestas para que suelten sin hacer mal á la hembra. Los machos que ya han fecundado, se darán á las gallinas y la misma suerte sufriran las palomitas despues de haber desovado; pero conviene que no esten unidos mas ni menos tiempo que el indicado, porque si se separasen á las diez horas la simiente seria esteril, y si se dejasen mas de las veinte y cuatro moriria la hembra antes de desovar.

Cuando salgan mas hembras que machos, puede cada uno

fecundizar á dos hembras; pero para ello se le ha de separar de la primera á las quince ó diez y seis horas, y únicamente esta casualidad puede hacer que sobreviva á sus primeros amores. Cuando la palomita acaba de desovar cae del paño y es señal cierta de su estenuacion por cuya razon es escusado volverla á poner.

Para aparear los machos y hembras es menester conocerlos: decidme ¿en qué se distinguen?

El macho tiene el cuerpo mas delgado que la hembra, es mas vivo y bate las alas contínua y precipitadamente: la hembra es mucho mas pesada, anda con lentitud y arrastra el vientre que es demasiado grueso.

¿Cómo se conserva la simiente?

Los paños donde desovan las palomitas, que deben estar en parage fresco y donde no se barra ni haga polvo, se deben dejar en la pared por espacio de quince dias, al cabo de los que se desclavan, se les pone encima un lienzo blanco usado, y se hace de ellos un rollo que se mete en un talego, y se deja colgado del techo en parage donde corra fresco: á la entrada de invierno se guarda en un cofre ó armario abrigado, y á la primavera inmediata se desenvuelven los paños, se rocian con agua, y se despega la simiente con una pluma como quien barre: despues de lo cual se enjuga y se limpia para avivarla.

¿Padecen los gusanos algunas enfermedades?

La que merece mas cuidado y por lo tanto debe conocerse es la *roja*: provieue del demasiado calor que esperimentó la simiente durante su incubacion y del transito repentino del frio al calor. Se conoce en que los gusanillos estan de color de canela ó amarillos, y suelen vivir con esta enfermedad y aun hacer capullo; pero son siempre endebles y los capullos malos por cuya razon no deben criarse los que la padecen, y si son el mayor número ha de avivarse otra simiente. La *negrura*, la *hidropesia*, la *enfisema* y la *crispatura* provienen regularmente de pasar repentinamente del frio al calor, ó á la inversa, ó de conservar humedad en las camas. Los gusanos que vomitan de contínuo y escrementan una materia verde, los que no mudan y se ponen pajizos, los que despues de la cuarta dormida andan mucho y esparcen una baba que no es seda perfecta, y los que se encrespan particularmente en la cabeza y en los pliegues que le rodean, deben arrojarse porque es señal que padecen aquellas enfermedades.

¿Qué es la grana Kermes?

Es un insectillo que se cria en las hojas ó brotes tiernos de la carrasca ó coscoja: cuando las hembras son jóvenes parecen unas cucharillas huecas por la barriga, corren con mucha agilidad, chupan el alimento clavando la trompa en la cor-

teza de los renuevos, y en esta edad apenas se distinguen los machos de las hembras; pero cuando estas tienen todo su tamaño se parecen á una cochinilla redonda, que está pegada al brote donde debe alimentarse y correr todos los periodos de su vida. Cuando los machos tienen todo su tamaño se pegan tambien á los brotes y se transforman dentro de su capullo que viene á ser del tamaño de una gota de agua en una ninfa que se convierte en insecto.

¿ Cuántas clases hay de kermes ?

Dos; el uno que se cria en Francia con mucha abundancia, y el otro que se llama de Polonia y se diferencia de aquel en que vive en las raices de la sanguinaria mayor; pero si gustais hablaremos de ellos por partes.

Hagase como proponeis.

El kermes no necesita del auxilio de nadie para multiplicarse estraordinariamente, porque basta el no cortar los brotes del arbol en que se cria para que cada hembra se reproduzca anualmente en mil y ochocientos ó dos mil individuos de su misma especie.

¿ En qué climas se cria mejor ?

En los contiguos al mar, porque en ellos se hace mas grueso y proporciona el color mas subido.

¿ Cómo se hace esta multiplicacion ?

Hácia principios de abril salen de los granillos ó huevezuelos unos gusanillos mas pequeños que granos de mijo; desde esta época hasta que toman todo su tamaño que es á principios de mayo, andan vagando por las ramas; pero despues se fijan y es la época en que se fecundan: á fin de mayo tienen las hembras lleno el hueco que forma la barriga con mil ochocientos ó dos mil huevezuelos, que deben multiplicar la especie: pero despues mueren con ellos debajo, y se disecan hasta el caso de no conservar ningun caracter animal, de modo que parecen una especie de concha pequeña que no sirve mas que de resguardo á los huevezuelos durante los frios del invierno.

¿ En qué consiste la cosecha ?

En las conchas del kermes que son la matriz de este insecto, y en el kermes macho que se recoge antes de que se convierta en mosca.

Me parece que recogiendo todas las conchas se acabará pronto la especie.

En efecto que asi seria; pero como nunca se ven ni se pueden recoger todas, y este insecto es tan fecundo, con pocos que queden son suficientes para multiplicar la especie; ademas que siempre se procura dejar algunos en cada arbol.

¿ Cómo se hace la recoleccion ?

Hácia fines de abril, cuando los machos estan encerrados en

su capullo (cuya época se adelanta ó atrasa segun la estacion), salen unas mugeres al campo al ser de dia con un canastillo y van arrancandole con las uñas.

¿Y en este estado son objeto de comercio?

No, que necesitan algunas preparaciones.

¿Cúales son?

Inmediatamente que lo llevan á la casa, debe apartarse el que haya de servir para tintes, y despues de rociado con vinagre se pone á secar, porque sobre darle esta operacion un color rojizo, sin ella se transformaria el insecto en mosca, saldria volando y se llevaria consigo el color. Luego que se separa el polvo rojo, se lavan los granos con vino, se ponen á secar al sol, se sacuden bien dentro de un saco para que se pongan lustrosos, y se guardan en talegos; pero se ha de repartir entre todos ellos el polvo encarnado que haya resultado.

¿Qué diferencia hay de esta cosecha á la que se hace del kermes de Polonia?

Que el de Polonia se cria como se ha dicho en las raices de la sanguinaria mayor, y los que se proponen hacer esta cosecha tienen mucho cuidado de examinar á entrada del estio si los granos se hallan llenos de un jugo encarnado: al efecto van al campo, levantan con una paleta las raices, cogen los granos y las vuelven á colocar en el mismo hoyo de que las sacaron: despues separan la tierra en que salen envueltos por medio de una criva, y cuando advierten que los gusanos estan próximos á salir, los rocian con vinagre ó con agua muy fria, y los ponen á secar al sol, pero lentamente; porque si lo hicieran con precipitacion, se secarian demasiado y perderian el hermoso color de púrpura que constituye todo su mérito.

Los trabajadores sacan á veces los gusanos de su capullo, y forman con ellos una masa; pero esta preparacion exige gran cuidado, porque si se aprietan demasiado esprimen el jugò que es lo mas apreciable.

¿Para qué es util la grana kermes?

Ocupa el segundo lugar en los tintes encarnados, y antes de conocerse la cochinilla ocupaba el primero. Tambien tiene algunas otras aplicaciones; pero no son tan comunes.

¿Cuántas clases hay de Cochinilla*?*

Nosotros no debemos tratar mas que de la fina que vive en los nopales, higueras chumbas ó de tuna cultivadas, cuya cosecha es la mas abundante y preciosa.

¿En qué climas se cria?

Este es un insecto propio de la América meridional, y se cria en climas idénticos á los de las Andalucias, Murcia y Valencia, en donde sin dificultad puede aclimatarse como se está haciendo en Cadiz con buen éxito.

Siempre será necesario que nos indiqueis el curso de su vida para poderlos observar.

Lo haré como deseais. La cochinilla hembra vive dos meses y el macho uno solo; aquella y este estan diez dias en forma de gusanos, quince en la de ninfas y los demas en la de insectos perfectos que es su último estado: las hembras nunca tienen alas como los machos, y se mantienen en el tamaño de pequeñas garrapatas.

Cuando los machos se convierten en insectos alados que es antes del mes, van á buscar á las hembras y despues de haberlas fecundado mueren; pero ellas viven hasta que han dado a luz y criado á sus hijuelos.

¿ Cómo se hace la multiplicacion?

Cuando se coge la última cosecha que es hácia el otoño, se arrancan del nopal algunas hojas con todas las cochinillas que mantienen, y se cuelgan bajo cubierto en parage templado donde no haya humo ni malos olores para que pasen el invierno; y antes de la primavera siguiente se preparan los nidos que son unos cestillos pequeñitos de mimbre, paja ó esparto tejidos muy claros; y luego que no se teman los frios ni las lluvias se despegan de las hojas en que han pasado el invierno todas las cochinillas fecundadas que son las mas gruesas, y se van repartiendo entre los cestillos segun el número que de ellos haya: en seguida se llevan al campo y se cuelgan del nacimiento ó articulaciones de las hojas de los nopales; pero conviene saber que cada una no puede mantener mas que la prole de una ó lo mas de dos cochinillas, y asi es que si hay tantas como hojas se pondrá una en cada canastillo, y si hubiere mas se pondran dos: pero si el número de cestillos fuere menor que el de las hojas, se pondrán en ellos muchas cochinillas, se colgarán en las hojas, y cuando haya subido á cada una el uno ó dos gusanos que pueda mantener, se pasarán á las otras hasta distribuirlos todos.

¿ Cuántas crias hacen al año?

Podrian hacer seis; pero como las lluvias y los vientos fuertes no solo se oponen á ello sino que dejan caer las cochinillas de las tunas, conviene no sembrar cuando vaya a entrar el tiempo de ellas, y para precaverlas de los temporales del estio se cubrirán los nopales con algunas materias que les liberten de la fuerza del agua y de los vientos.

¿ Cómo se hace la recoleccion?

Al romper el alba se va al campo, llevando cada individuo un cesto y un cuchillo, cuya hoja tenga un palmo de largo, tres dedos de ancho y no corte; llegados á las nopaleras se pone el cesto que se lleva en la mano izquierda debajo de la hoja de que se va a arrancar la cochinilla, y con la derecha se pasa el cu-

chillo por entre la corteza y el insecto, de modo que se consiga despegarlo y que cayga en el canasto sin hacer corte á la planta ni al insecto: esta operacion es tan sencilla que un niño puede coger diez libras al dia.

¿En esta disposicion son objeto de comercio?

No, que aun faltan otras operaciones.

¿Y cuáles son?

Es menester matar y secar la cochinilla: al efecto se proporcionan barreños de figura de colmena, que siendo de tres palmos de alto y uno y medio de ancho, tienen la cabida suficiente para diez libras de ella; dentro se pone un lienzo basto cuyas puntas salgan fuera, y se vacia en él la cochinilla; despues se tapa con otro trapo, y se derrama sobre todo una poca de agua hirviendo que se mantiene en el barreño de dos á tres minutos, despues de lo que se vacia, se sacan los paños y se estiende la cochinilla sobre unas mesas ó tablas para ponerlas á secar al sol, pero resguardandolas del viento y revolviendolas á menudo para que queden secas en el mismo dia, aunque no está de mas volverlas á sacar al sol el siguiente.

En seguida se enzurronan en unos cueros parecidos á los vulgarmente llamados corachas, y son objeto de comercio que puede guardarse algunos años.

Aunque algunos ahogan y secan la cochinilla al horno, no es el mejor método, porque perjudica su calidad: de cada diez libras de cochinilla viva salen tres y media en disposicion de venderse.

¿Tiene algunos enemigos la cochinilla?

Los pájaros, las gallinas y otras aves é insectos la buscan con ansia, por cuya razon es menester poner á vista de las nopaleras quien los espante y haga huir.

¿Para qué es util la cochinilla?

Es la mejor droga para dar los escelentes colores de grana.

TERCERA PARTE.

Seccion primera.

De los arboles.

¿ Qué son los árboles ?

No son mas que unas plantas de mayor duracion, elevacion y consistencia que las otras, y que tienen las raices, troncos y ramas leñosas: son los gigantes del reyno vegetal, el mas hermoso adorno de la tierra, y el que proporciona al hombre todas las comodidades; porque en efecto sus maderas sirven para construir los edificios á que nos acogemos contra las intemperies, para la fabricacion de los muebles de necesidad, comodidad ó placer, para las máquinas y herramientas necesarias á las artes y al comercio, y para las construcciones navales que nos han proporcionado y nos proporcionan los frutos mas esquisitos de las cuatro partes del mundo: sus hojas, sus cortezas, sus frutos y aun los huesos de estos son objetos de utilidad, y algunas veces de necesidad para los tintes y para el consumo del hombre. Los árboles templan el rigor del frio y del calor, deteniendo con sus ramas el ímpetu de los vientos, é impidiendo que penetren los rayos del sol: ellos purifican los ayres absorviendo el carbónico que nos es perjudicial, y exhalando el oxígeno que respiramos: ellos atraen benéficas lluvias, y conservan con su sombra la humedad de la tierra: ellos abonan los campos con las hojas que sueltan y con los insectos que mantienen, que despues de muertos y corrompidos quedan reducidos á sus principios constitutivos, y forman capas de mantillo.

Los árboles hacen amenos y deliciosos los campos, dan acogida á las aves, y ofrecen un espectáculo lleno de vida, de interes y encanto, único en el mundo capaz de distraer al hombre en el infortunio ó en su abanzada edad, en que apagada la vehemencia de sus pasiones, le causa hastio hasta el trato de las gentes, y solo encuentra placer y admiracion en las obras de la naturaleza.

¿ En cuántas clases se dividen los árboles ?

Unos los dividen en cinco que son los que tardan muchos años en llegar á su entera perfeccion, los acuaticos, los frutales, los arbustos y los exóticos ó indígenos de paises estrangeros: otros únicamente en tres que son, los que tardan muchos años en llegar á su entera perfeccion, los acuáticos y los frutales: otros tambien en tres que son frutales, silvestres y acuáticos: otros en igual número á saber: de hueso, de pipa y de cono ó piña: otros en dos que son frutales y silvestres; y otros en fin en silvestres, frutales y de adorno; pero yo que respetando la opi-

nion de todos, veo una divergencia tan grande en esta clasificacion, me creo autorizado para hacer otra que si no es mas sencilla, al menos cuadra mejor al plan de mi obra; tal es el de dividirlos en cuatro grandes secciones que comprenda cada una los árboles mas análogos al clima que se determina en ella; porque veo que un autor de tanto voto en la materia como es Arias, dice que cuando se trata de multiplicar en grande los plantios de árboles, se ha de reparar menos en la disposicion y calidad de la tierra que en la situacion: y Duhamel es de parecer que en todo terreno pueden criarse árboles con tal que tenga el fondo suficiente para que las raices se prolonguen; por consiguiente una seccion comprenderá los árboles que prueben mejor en los climas húmedos; otra los que prueben en los frescos; otra los que prueben en los secos, y la otra todos los que prueben en los cálidos (1); de este modo se conseguirá que el labrador no tenga que andar hojeando y leyendo todo el libro para buscar los árboles mas ánalogos al clima en que se halla.

Convengo en vuestro plan, decidme: ¿qué árboles se pueden cultivar en los climas húmedos?

Si gustais tratarémos antes de las partes de que se compone el arbol, del modo de sembrarlo, plantarlo, trasplantarlo, podarlo é injertarlo; porque siendo estas reglas generales que comprenden á todos, parece deben anticiparse sin perjuicio de hablar despues en particular de cada uno.

Me conformo con vuestra proposicion, y deseo me digais ¿de cuántas partes se compone el árbol?

De tres que son, el tronco, las raices y las ramas. El tronco cuya esplicacion puede comprender á las otras dos partes, está compuesto de la corteza ó parte esterior del arbol, de la albura que está cubierta con la corteza y siempre es blanca, de a madera que es de varios colores y está cubierta por la albura, y de la medula que es, digamoslo asi, el corazon del arbol: cada año se forman dos capas ó anillos entre la madera y la corteza que hacen engruesar el arbol.

¿Qué es raiz?

Es la parte situada en la estremidad inferior del tronco, por medio de la que se mantiene la planta adherida á la tierra de que estrae las materias necesarias para su nutricion y aumento. Las partes de que se compone la raiz, son á corta diferencia las mismas de que se compone el tronco.

¿Cuáles son las ramas?

Son los brotes que salen en la parte superior del arbol, que

(1) No hago mérito de los climas ardientes, porque en España no los hay, y porque los frutos que en ellos se crian pueden reproducirse tambien en los cálidos en que los pondré.

á cierta edad pueden considerarse constituidos del mismo modo que el tronco y las raices.

¿ De qué se componen las hojas ?

De la epidermis que es precisamente el pellejillo que las cubre, de los vasos linfaticos y de un tejido que se observa en ellas levantando la epidermis.

¿ De qué se compone la flor ?

Del calix que es aquella parte comunmente verde en que estaban encerradas las hojas, de la colora que es lo que vulgarmente se llama flor, y de los estambres ó de los pistilos que son los sexos de las plantas.

¿ Es indispensable conocer todas estas partes ?

Es cuando menos bueno, porque muchos que ignoran hasta que las plantas tienen sexo, pierden el tiempo en criar un arbol hermoso, y se exasperan al verle cargado de flor y que no cuaja ningun fruto, lo que consiste en que siendo todas sus flores de un mismo sexo, estan imposibilitadas de fecundarse, como sucede frecuentemente en los algarrobos y en las palmeras.

Pues segun eso debiais haber hecho la esplicacion cuando tratasteis de las plantas menores.

Entonces no fue indispensable; porque como se cultivan en gran número, siempre estan mezcladas las de los dos sexos.

¿ Y en qué se conocen estos ?

Ante todas cosas conviene saber que los órganos de la generacion vegetal estan siempre encerrados en la parte de la planta que se llama flor.

Los *estambres* son el sexo masculino, y constan del hilito y de la bolsita ó antera, dentro de la que está el polvito fecundante, compuesto de unos granitos finisimos llenos de un licor aceytoso.

El *pistilo* es la parte femenina, y se compone del embrion, germen ú ovario que despues pasa á ser fruto, y del hilo ó estilete que es aquella puntita seca que se distingue muy bien en la fruta que cae verde, y en particular en las naranjillas ó limones: al remate de él se halla el estigma que suele ser como una bolsita por cuya abertura se introduce el polvillo fecundante. Cuando este polvillo está sazonado en la parte masculina, el ayre, los insectos y aun los mismos estambres lo acercan á la femenina, en cuyas fibras causa cierta alteracion é irritacion que las hace abrir mas de lo natural, logrando por este medio introducirse en el embrion, el cual fecundado crece y forma el fruto con que se puede propagar la especie; asi es que las nieblas densas, las contínuas lluvias, la falta de viento ó el esceso de él, y todo cuanto pueda impedir que el polvo fecundante llegue al pistilo cuando estan abiertas las flores, perjudica á las cosechas.

¿ Qué es la sabia ?

Es un humor acuoso que las raices estraen de la tierra, y las ramas de la atmósfera; que en fuerza del contínuo movimiento, y de evaporar ó deyectar la escesiva humedad llega á consolidarse y á nutrir las plantas suministrandoles todas las materias que necesitan para desenrollarse y para fructificar.

La sabia varia en color, olor, sabor y consistencia, segun la calidad del arbol ó planta á que sustenta; y asi es que si se rompe un tallo de higuera la vemos salir blanca y pegajosa; si una remolacha, encarnada; y si una celidonia, pajiza: del mismo modo en los frutales de hueso como son el guindo, el albaricoquero, el cirolero y otros, se ven las estrabaciones gomosas, y en los pinos, abetos y otros se ven resinosas y olorosas.

Habeis dicho que las ramas absorven de la atmósfera un humor acuoso que en fuerza del contínuo movimiento y de las deyecciones se consolida; y yo deseo me espliqueis cómo obra en esta parte la naturaleza.

Las hojas y aun las mismas ramas tienen unos agujeritos por donde particularmente de noche y en los tiempos nublados ó de rocios, chupan, digamoslo asi, de la atmósfera muchas substancias nutritivas que necesitan elaborarse para ser verdadera sabia. Lo mismo estas que las que absorven las raices estan en contínuo movimiento, subiendo de dia á las ramas y bajando de noche á las raices, y entretanto espelen por los vasos escretorios aquellas materias que no son análogas á su naturaleza, y toda la humedad que les sobra.

¿ Permanece la sabia en movimiento todo el año ?

Si; pero los yelos ó los escesivos frios la paralizan de tal modo, que apenas se mueve, y asi es que no llega á subir á la parte mas alta del arbol. Del mismo modo los escesivos calores la disecan ó la evaporan en tales términos que tambien se paraliza el movimiento; por lo que los agrónomos las distinguen en sabia de primavera, y sabia de otoño; ó bien en primera y segunda sabia.

¿ En qué épocas se renueva ó activa el movimiento de la sabia ?

La de primavera se pone en movimiento á principios de marzo, y dura hasta mediados de junio; y la de otoño á fines de agosto, y continua el movimiento hasta principios de noviembre.

¿ Cuántos modos hay de propagar los árboles ?

Dos, que son por la multiplicacion ovípara y por la vivípara. La primera es la que procede esclusivamente de la simiente, y la segunda la que no proviene inmediatamente de ella, sino de cualquier parte de la planta.

¿ De qué modo se hace la multiplicacion Ovípara ?

Por semillero, vivero, criadero ó almáciga, que ha de estar en parage donde le dé el sol por todas partes y pueda regarse á menudo. Su preparacion está indicada en las plantas menores.

¿Se han de preparar las simientes antes de darlas á la tierra?

Las bellotas, piñones, nueces, castañas, huesos de cereza, de albaricoques, pérsicos, almendras, ciruelas, pepitas de pera y de manzana, semillas de fresno y otras semejantes pueden sembrarse luego de cogidas para que se conserven buenas; pero en caso de no hacerlo deben ponerse en arena mas ó menos húmeda segun la consistencia de la cáscara, hasta febrero ó marzo en que empiezan á remover y á echar tallos.

¿En qué tiempo deben sembrarse?

En primavera y en estío, las que maduran sus frutos por aquellas estaciones, y en febrero las que lo hacen en otoño.

¿A qué profundidad deben enterrarse?

Las gruesas como son los huesos de ciruela, albaricoque, melocoton, almendra, castaña, bellota, nuez, piñon y otras se siembran claras y á cuatro dedos de profundidad; pero cuando se sacan de la arena en que han permanecido todo el invierno, debe cuidarse mucho de no romper los brotes, y de ponerlos hácia arriba en la tierra. Las menudas como son pepitas de pera, de manzana, de membrillo, simiente de álamo, moral y otras han de sembrarse espesas y enterrarse á dos ó tres dedos de profundidad; pero lo mismo unas que otras han de cubrirse con buena tierra, y cada clase de simientes ha de ocupar bancales separados para que nunca lleguen á mezclarse.

Despues de hecha la siembra se da un riego, que se repite segun la necesidad de la planta; y el cultivo para lo sucesivo se reduce á limpiar el terreno de las yerbas estrañas que produzca, á trasplantar segun la calidad y el vigor de los arbolitos, y á dirigirlos por medio de una prudente poda á la figura que se les quiera dar.

¿Cómo se hace la multiplicacion VIVÍPARA?

Principiaremos por la estaca ó planton que es un trozo de rama verde y jugosa, cortada por ambas estremidades ó por solo la inferior, que se clava en tierra, echa raices y llega en breve á formar una nueva planta. Las que mas pronto arraygan son las que comunmente llamamos de madera blanca, acuática ó de ribera, como son el sauce, la mimbrera, el plátano, la morera, el álamo, el aliso y otros.

Para que prenda una estaca es absolutamente necesario que tenga algunos botones ó pezones distribuidos por la corteza, y son muy importantes las escrecencias, rebordes ó repulgos que forman la base de las hojas y de los mismos brotes, porque de ellas salen mucha parte de las raices.

La estaca ha de ser de un arbol sano y robusto; su grueso

cuando mas de cuatro pulgadas, y cuando menos el de un dedo pulgar; su largo media vara á corta diferencia; el corte raygal de pico de flauta á manera del que se da á una pluma de escribir, y el superior redondo á dos ó tres dedos sobre la última yema; pero cuidando de no despegar en uno ni otro lado la corteza.

¿ Cómo ha de estar preparada la tierra para los plantones?

Con profundas labores y dividida en eras que formen dos ó tres albardillas empinadas de un grueso proporcionado para que de la cima de la una á la base de la otra haya como dos pies de distancia, y en el centro de cada albardilla se tira un surco para plantar una linea de estacas.

¿ Cómo se plantan?

Yendolas clavando en tierra hasta que no quede fuera mas que la última yema, ó lo mas dos si estan muy inmediatas, cuya operacion se hace en el mismo dia en que se cortan.

Si la tierra fuere muy dura, y las estacas delgadas, ó por la inversa muy gruesas, se abre el hoyo con una clavija ó plantador mas grueso que la estaca, despues de lo que se introduce esta hasta que su estremo toque en el fondo, y se rellenan los huecos con tierra desmenuzada dandoles despues un riego.

De este sencillo modo se plantan la mayor parte de los árboles y arbustos menos el cipres y los resinosos; pero el moral, el naranjo, la higuera y otros no echan raices con tanta facilidad, si no llevan consigo un pedazo del leño ó tronco que les produjo, pues necesitan conservar el borde ó repulgo en que tuvieron su origen.

Los chopos, los sauces, los fresnos, los saucos y otros de esta especie pueden tambien multiplicarse por plantones ó estacas que tengan desde ocho hasta diez y seis pies de largas, y del grueso del hastil de un azadon; pero para esto es menester que el terreno sea naturalmente húmedo, ó que no les falte riego á menudo. Si quedan algunas estacas sin plantar en el dia, han de echarse en agua ó enterrarse en alguna parte para continuar la plantacion al dia siguiente.

¿ En qué tiempo se ha de hacer la plantacion?

El mas propio es por febrero ó marzo; pero el que observe cuidadosamente la naturaleza podrá determinar hasta el dia en que debe hacerlo, que será aquel en que principie á entrar la sabia en las yemas, lo que sucede poco antes de brotar.

¿ Qué es ACODO*, y cómo se verifica la multiplicacion por él?*

Acodo se llama todo el que se hace con una rama que sin cortarla del arbol se entierra para que eche raices. El objeto con que comunmente se hace es para cubrir las marras ó vacios que dejan algunos árboles, y puede hacerse en todos los que tengan tallos vivaces ó de corteza tierna. El modo es el siguiente:

Elegido el tallo que se ha de acodar, se le cortan con un instrumento fino las dos hojas del parage en que debe hacerse la operacion; sobre el nudo que queda se da un corte que penetre hasta la medula, y otro que se prolongue hasta el nudo inmediato; en seguida se abre un hoyo como de tres pulgadas de profundidad, y en él se entierra el tallo por el corte; pero ha de procurarse que no se rompa al tiempo de inclinarle; que las incisiones se mantengan abiertas, á cuyo efecto se llenan de tierra, y que no varie de la colocacion que se le da, lo que se consigue apuntalandole con una horquilla: por último se le da un riego y se cuida con esmero por algunos dias.

Aunque este acodo es escelente; pero como no todos los árboles se hallan en disposicion de poder enterrar sus ramas, conviene saber hacer los *acodos por embudillo*, cuya operacion se reduce á tener unos tiestos de barro de hechura de cangilones de noria cortados de arriba á bajo para que puedan coger entre los dos medios la rama que se ha de acodar: en defecto de los tiestos pueden usarse cajones de madera ó botes de lata que tengan goznes para abrirlos y cerrarlos. Con esta prevencion se hacen en el tallo dos ó tres incisiones de alto á bajo; y cortadas las dos hojas del parage en que se ha de acodar, se introduce por él en el tiesto que se cuelga de una rama del mismo arbol, ó de un pértigo que al efecto se clava en tierra.

La higuera, el granado, la vid, el membrillero y el olivo no necesitan cortes; pero de cualquier modo que se haga, es menester registrar el acodo, y asegurarse de que ha arraygado antes de separarlo del arbol.

¿*Cómo se multiplican* POR RAICES?

Puede considerarse de dos modos: el primero es por los brotes ó barbados que arroja las raices cuando van muy á flor de tierra, ó se descubren para que los arrojen, y el segundo por la division de la raiz como sucede á la patata, á la yerba-buena y á otras.

¿*Es indispensable* TRASPLANTAR *todos los arbolitos que resultan de esas multiplicaciones*?

Lo mismo en estas que en las demas multiplicaciones es indispensable trasplantarlos, porque dejandolos en el mismo parage en que nacen ó se acodan, al segundo año ya son endebles por faltarles lugar para estender sus raices, y los jugos necesarios para alimentarse: ademas que en la multiplicacion ovípara jamas profundizarian bien las raices ni madurarian los frutos.

¿*Se traspiantan desde luego al lugar en que han de permanecer*?

No, porque ocuparian una gran estension que no necesitan cuando jóvenes, y no podrian ser cuidados con tanto esmero, en lugar de que trasplantados á un parage proporcionado á ellos,

y á la distancia competente se pueden estraer cada dos años de una fanega de tierra de cuatro á cinco mil plantones.

¿ De qué modo ha de prepararse la tierra para el trasplante ?

Dandole muchas y profundas labores, pero sin elegir terreno ni abonarle demasiado; porque si la planta se trasladaba luego de asiento á un terreno menos bueno ó peor abonado, se resentiria. El que haya de ocupar el plantel ha de quedar dividido en zanjillas que se abren paralelas á tres pies de distancia con uno y medio de profundidad, y el ancho que se crea necesario para que las raices queden estendidas, y no dobladas ni encogidas.

Hechas estas operaciones se arrancan los árboles del semillero; y si no se crian para adorno ó por la madera, se despunta el pivot, nabo ó raiz central antes de sembrarles de nuevo; y si fueren acodos ó barbados se cortan y se hace la misma operacion de sembrarlos.

¿ En qué época se hace esto ?

La mas conveniente es cuando principia á caer la hoja de los árboles; pero se esceptua de esta regla al naranjo, y tal vez al limonero que deben trasplantarse en primavera.

¿ Qué edad han de tener los arbolitos para trasplantarse ?

Esta operacion debe hacerse en el otoño del año mismo que nacen ó se acodan.

¿Cómo se hace la trasplantacion?

Metiendo las raices de los arbolitos en las zanjas que se han hecho al intento, y colocandolos á media vara de distancia, despues de lo que se hace otra zanjilla, y se les da un riego con lo que queda hecho el plantel.

¿ A qué edad se plantan de asiento ?

Esto varia segun la clase de árboles, segun su robustez, y segun el terreno en que se han de poner de firme; es decir, que unos pueden trasplantarse al tercer año, los mas al cuarto, y algunos al quinto.

¿ Qué operaciones han de preceder á la variacion de asiento ?

Es interesante que los hoyos esten abiertos con bastante anticipacion á fin de que la tierra tenga el tiempo suficiente para recibir los beneficios de la atmósfera, por lo que pueden hacerse cuando no haya otra cosa en que ocuparse, aunque sea con dos ó tres meses de anticipacion.

¿ Qué tamaño han de tener los hoyos?

Esto lo ha de indicar la calidad de la tierra; porque si fuere buena ó mediana le basta formar un vacio de una vara en cuadro y hondo; pero si á esta profundidad se encuentra un banco de marga, de piedra ó de arcilla fuerte, es mas conveniente sembrar á flor de tierra, eligiendo un arbol de los que estienden sus raices, y no las profundizan. Con todo, siempre será bueno tantear el espesor de la capa de marga ó de arcilla, porque si fuere

delgada, y debajo hubiere tierra buena, puede ahondarse un poco mas para sentar las raices sobre ella. Tambien es menester atender al clima, á la clase del suelo y á su posicion local, porque si el clima fuere cálido, el terreno ligero y arenisco, y la situacion una ladera, han de ser los hoyos mucho mas hondos.

Un arbol frutal que ya está injerto no debe plantarse mas hondo que hasta la altura del injerto; es decir, que siempre ha de quedar fuera de tierra; pero un olmo, un nogal, un roble, un castaño y otros árboles cuyo porte y grandeza en el estado de perfeccion es asombroso, necesita un hoyo mucho mas hondo.

¿Se han de aguardar las crecientes ó menguantes de la luna para hacer la siembra, plantaciones y demas operaciones del campo?

No: lo que sí es conveniente, aunque no indispensable, es orientar los arboles segun lo estaban en el plantel ó semillero; y esto porque entonces son pequeñitos, y se necesita como suele decirse mimarlos: para ello se señala el tronco por la parte de levante ó por la del mediodia con una brocha mojada en almagre.

Cuando se trata de poner grandes bosques, ¿debe hacerse tambien por planteles?

Esto seria sumamente costoso: lo que en este caso se hace es levantar y quemar el céspede ó la maleza, y dar cuatro ó cinco vueltas de arado muy juntas y profundas, aunque con algunos dias de intermision: cuando se está próximo á la siembra se da la última vuelta, y en seguida se tiran unos surcos á pie y medio de profundidad, y á tres de distancia en direccion diagonal á las laderas ó cuestas, y que dejen caminos transversales para cruzar como se hace en la plantacion de viñas.

Las semillas de haya, encina, roble, castaño, pino, alcornoque y otros árboles, cuyas maderas sean de uso comun, se van echando en el surco á chorrillo, del mismo modo que lo hace el que siembra garbanzos; pero cuidando de que sea espeso, y cubriendola despues con la rastra que se pasará una ó dos veces.

Si por encontrar mucha piedra no fuere posible arar, se dan las labores y se abren los surcos con azada, para cuyo efecto pueden marcarse con cuerdas.

Nada importa en las grandes siembras de que ahora se trata el que se crien entre las plantas algunas yerbas estrañas; muy al contrario les favorece, porque las defiende en verano de la accion directa de los rayos del sol, y les conserva la poca humedad que tienen: asi es que solo se quitarán las plantas grandes que pueden ahogar á las nacientes.

Hemos tratado de los semilleros, plantaciones y trasplantaciones, y nada hemos dicho de las podas que deben hacerse en el intermedio.

Se ha omitido de intento, porque todas cuantas se hacen an-

tes de injertar ó de plantar de asiento, no tienen otro objeto que el de criar el arbolito robusto, y en lo posible derecho; por consiguiente sabiendo que se ha de amputar lo menos posible, y que no se ha de cortar la guia principal, es cuanto por ahora se necesita.

Seccion segunda.

Sobre injertos.

¿ Con qué objeto se hace el injerto ?

Con el de obligar á los árboles silvestres á que produzcan frutos infinitamente mas delicados que los que ofrecen espontáneamente, y con el de conservar y multiplicar las variedades, subvariedades y especies de árboles frutales, á quienes la casualidad ha dado alguna propiedad particular de que no gozan los demas de su especie, y que no se trasmite por la simiente. Asi es que á los que proceden de rama ó estaca de árbol de buena calidad, no es necesario injertarlos.

¿ Qué circunstancias han de concurrir en los que se quieran injertar ?

Que el patron ó pie sobre que se injerta, tenga con el injerto la mayor analogia posible; porque de lo contrario, ó no prende, ó si lo hace se pierde con facilidad.

¿ Cómo se halla esa analogia ?

Observando su organizacion, la de sus frutos, su vegetacion y sus funciones; asi es que lo primero á que ha de atenderse es á la cantidad y calidad de las sabias ó jugos propios, puesto que en unos árboles es superabundante y gomosa, en otres mezquina y lechosa, y en otros resinosa: lo segundo, á que las sabias del patron y del injerto se pongan en movimiento á un mismo tiempo: lo tercero, á la estacion en que brotan y florecen las dos clases de arbol que se quieren injertar: lo cuarto, al tiempo en que maduran sus frutos; y lo quinto á la calidad de ellos.

¿ Cómo se pueden hacer esas observaciones ?

El conocimiento de las sabias no ofrece duda, porque en estando secas las gomosas, no pegan, y se deslien en el agua; las resinosas se derriten al calor, y las lechosas se observan en su color. En cuanto al tiempo en que se ponen en movimiento tambien es facil de conocer aunque varia mucho en razon de la calidad respectiva de cada vegetal; pero cortando una vara de él á principios de marzo se observa si tiene despegada la corteza ó la suelta con facilidad, porque en este caso es señal de que está en movimiento; pero si no, es prueba de que aun no ha principiado á mover.

Dije en razon de la calidad respectiva de cada vegetal, porque en igual clima y terreno el almendro florece antes que el melocotonero, este antes que el cirolero, el peral antes que el man-

zano, y por un orden semejante los demas árboles, resultando de ello que si por querer adelantar una fruta se injerta en un patron que efectivamente adelanta en su movimiento, se pierde el tiempo y el injerto, porque como su naturaleza no varia por aquella operacion, y la sabia del patron se pone en movimiento antes que la del injerto, encuentra obstruido el paso, estrabaza sus jugos, y forma abundantes sangrias que le hacen morir de consuncion, como sucede á su vez al injerto.

El tiempo en que brotan y florecen los árboles, y el en que maduran sus frutos, es bastante conocido de todos, y en cuanto á la calidad de estos acostumbran los cultivadores á dividir los frutales, que son los que mas comunmente se injertan en dos grandes familias que se llaman de hueso y de pepita, é injertan siempre dentro de la misma familia; es decir, á los de hueso sobre otros de hueso, y á los de pepita sobre otros de igual clase, porque creen que de este modo salvan todos los inconvenientes; pero esta regla general tiene tambien alguna escepcion, tal es la del peral, que regularmente no prende si se injerta sobre manzano. El albaricoque injerto sobre almendro prende muy bien y crece con vigor los dos primeros años; pero al tercero se le forma un tumor ó escrecencia en el parage de la injertadura, y al menor empuje del viento ó del que lo poda se derroca por la union; y asi es que no se pueden hacer estos injertos sino cuando el arbol esta arrimado á alguna pared.

Asi pues los patrones mas universales para frutales de hueso son el cirolero, el almendro, el albaricoquero y el melocotonero; y para los de pepita el espino, el membrillero y el peral, sobre los cuales se puede injerir indistintamente todos los de su respectiva familia, aunque siempre será mas util injerir sobre pies de su misma naturaleza.

Tambien es conveniente tener en consideracion, si se desean árboles corpulentos y frondosos ó si de mediano cuerpo, recogidos y enanos; porque para lograr lo primero es menester injertar sobre pie de su misma especie, y para lo segundo en el de distinta; pero su duracion en este caso será mas corta.

El peral injerto sobre membrillero ó espino, el albaricoquero sobre cirolero, el manzano grande sobre el pequeño, y el almendro sobre el melocotonero, presentan árboles recogidos y pequeños que al segundo año empiezan á fructificar.

De los patrones mas analogos para toda clase de injertos.

¿ Yo quisiera que os tomarais la molestia de hacer una recopilacion de los injertos y de los patrones mas propios para cada uno á fin de tenerlos mas á la vista ?

Lo haré como deseais; pero para evitar repeticiones convie-

ne advertir que todo arbol se puede injertar sobre otro de su misma especie, y ademas sobre los siguientes.

El peral se injiere sobre espino blanco ó sobre membrillero.

El albaricoquero sobre cirolero y sobre almendro.

El cirolero sobre almendro; pero rara vez prospera ó por lo menos es de poca duracion.

El almendro puede injerirse sobre melocotonero.

El manzano sobre el camueso y sobre el espino.

El castaño sobre otro castaño, con tal que no sea el de Indias.

El níspero, acerolo y azufayfo se injertan sobre espino blanco.

El moral negro se injerta sobre otro de su misma familia, sea blanco ó encarnado.

El olivo, la vid, el nogal, la higuera y el granado se injertan sobre patrones de su misma especie.

El limonero, el naranjo y los demas ácidos se pueden injerir entre sí mismos, pero no en patrones de otros frutales porque no prenden.

El injerto de granado sobre naranjo de que tanto se habla no ha existido nunca, ni la variedad de naranjas de sangre se debió á ningun fenómeno de este injerto, y sí á unos árboles que las producian y se trajeron de Malta.

¿ Qué época es la mas propia para injerir ?

Esto pende mucho del clima, porque debe principiar á hacerse cuando la sabia se pone en movimiento, y acabarse antes que se desplieguen los botones, las flores y las hojas. El de escudete puede hacerse desde junio hasta setiembre sin aguardar crecientes ni menguantes de luna.

¿Cuántas clases de injertos se conocen ?

Muchisimas; pero siendo suficientes tres para lograr el éxito que podria esperarse de las restantes, me contentaré con hablar solo de ellos: tales son el de *aproximacion*, el de *pua* y el de *escudete*.

¿ Qué instrumentos son necesarios para injertar ?

Una navaja muy fina con cabo de hueso ó de marfil, á cuyo estremo haya una lengüetita para cortar, levantar y preparar el injerto; un serrucho, una podadera ó navaja fuerte de podar, un cuchillo, un mazo, una cuña de encina ó box, un poco de barro de injeridores, compuesto de arcilla y boñiga de vaca, unos trapos para abrigar los parages injertados y unas cuerdas ó mimbres con que atarlos.

¿ Cuál es el injerto de Aproximacion *, y cómo se hace ?*

Es aquel en que las partes que se unen, lo estan tambien á pies arraygados, de quienes reciben los jugos hasta que se establece entre los dos la mútua comunicacion de sabias.

Para poder ligar los árboles con que se ha de formar la

cerca ó seto vivo de un campo, han de haberse plantado muy inmediatos y podado en forma de espaldera, de modo que solo tengan ramas laterales que se crucen con las de sus inmediatos, en cuyo caso se ve el punto de contacto en que naturalmente se cruzan; ó se les inclina un poco mas y se corta una rebanada de corteza de cada mata, de modo que aproximandolas despues se unan tan perfectamente los cortes que la sabia de un pie encuentre el paso franco para unirse con la del otro. En seguida se atan las dos ramas y se les pone el barro ó ungüento que está indicado, y se cubre la union con un lienzo que tambien se ata. Estos injertos dan con el tiempo unas horquillas muy fuertes y utilisimas á las artes y aun á las construcciones navales: puede hacerse en todos los climas y en todas las estaciones del año menos en los tiempos de yelos y en los escesivos calores; pero los mas favorables son en el movimiento de la sabia.

Los objetos con que se hace este injerto son: *primero*, para ligar los setos ó cercas como queda indicado: *segundo*, para aumentar ramas á un arbol por el parage en que no las tiene y las necesita, en cuyo caso se le aproxima un planton puesto en un tiesto, de modo que su guia tenga un punto de contacto con alguna rama de aquella parte del arbol: *tercero*, para injertar sobre un arbol silvestre otro de buenos frutos, lo que se hace llevando el planton que se ha de injertar en un tiesto y aproximandolo á una de las ramas para que despues de que haya agarrado se corte el tronco y quede la copa en el arbol: *cuarto*, para reemplazar á un tronco viciado, pasando su copa á la del arbol que se le aproxima, para lo cual se hace en el tronco del arbol viejo ó mal configurado una hendidura y á el del nuevo se le corta en forma de hoja de cuchillo para introducirle en la incision del sujeto: *quinto*, para cuando la corteza de un arbol ha sido roida por los insectos ó animales y no queda esperanza de que viva; en cuyo caso se corta á flor de tierra en forma de cuña y se le introduce ó clava otro arbol, poniendole cuatro ó cinco estacas ó puntales para que lo mantengan sin movimiento; pero en cualquiera de estos casos es preciso que la parte interior de la corteza del sujeto ajuste exactamente con la parte interior de la corteza del injerto, porque sino no podria circular la sabia.

Parece á primera vista que este último injerto no podrá verificarse, tanto por la dificultad de encontrar otro arbol, cuyo tronco sea de igual grueso á el que se desea injertar, cuanto porque no ofrece ventajas cortar un arbol que está seguro, para esponerlo á un injerto dudoso; pero lo uno y lo otro es error porque buscando un injerto cuyo tronco sea mas grueso

por su parte inferior que el del sujeto en que se le ha de injertar, es claro que acortando el tronco del injerto se llegará al punto en que sea de igual grueso que el sujeto, y en cuanto á esponer un arbol ya hecho á una operacion dudosa, tampoco hay necesidad porque basta cortar una rama madre de otro arbol que es facil de reemplazar y luego ponerla sobre el sujeto sin necesidad de que sea una copa entera de otro arbol.

El injerto demarcado en el quinto caso se emplea comunmente en multiplicar los árboles de madera dura, como son el acebo, el haya, la encina y otros.

¿ Cómo se hacen los injertos á Pua ?

Elegido el patron que tenga á lo menos una pulgada de grueso, se corta ó asierra el tronco, afinandole despues con una navaja; si se hubieren de poner de dos á cuatro puas, se hará el corte horizontal, y si una sola en pie de cabra ó pico de flauta, procurando hacerlo por donde la corteza sea mas lisa, lustrosa y sana. Luego se saca la pua de un renuevo de la última sabia; pero que esté mas atrasado en vegetacion que el sujeto, lo que se consigue cortandolo unos dias antes y enterrandolo á la esposicion del norte; pero se procura que tenga por lo menos dos yemas ó botones.

El ramo que se ha de injerir se descabeza horizontalmente por cima de la última yema que ha de conservar, y por lo inferior se corta de modo que quede como cuña ó boca de hacha; pero conservando la corteza por las dos estremidades, ó al menos por la una que ha de ajustar con la albura del arbol.

Precedidas estas operaciones se pone el acha en la cabeza del sujeto de modo que pueda abrirla por el medio: se le da un golpe con el mazo, y en la hendidura se mete la cuña para que se mantenga abierta mientras se coloca la pua ó puas que se han de introducir, las que deben quedar desde media hasta una pulgada de profundidad, despues se saca la cuña con mucho cuidado para que no se muevan las puas; y si el tronco fuere demasiado grueso conviene dejarle una cuñita dentro para que no las comprima demasiado.

Es indispensable que la parte interior de la corteza del injerto corresponda exactisimamente con la parte interior de la del sujeto, y por consecuencia que la madera del uno no sobresalga á la del otro, porque si no se ajustan no agarrará el injerto; pero no es obstáculo el que por la parte esterior quede el injerto embebido en la corteza del arbol, pues como es mas gruesa nada tiene de estraño.

En esta disposicion se ata la cabeza del arbol para que se sujete la pua, cubriendola despues con el barro de injertos y con un trapo que tendrá hecho de antemano el agujero ó agujeros por donde han de salir las puas. En seguida se despoja el tronco de una

parte de los botones dejandole otros de distancia en distancia para que llamen la sabia hácia el injerto, y pasado algun tiempo se aflojan las ligaduras para que no impidan la subida de la sabia : en la primavera del año siguiente pueden quitarse del todo las ataduras y podar los renuevos.

A esta clase de injertos corresponde tambien el de *corona*, que se reduce á poner las puas entre la corteza y la madera, y es muy útil para los árboles viejos, corpulentos y de corteza gruesa, particularmente para los olivos ya formados. El corte del patron es igual al que se hace para injertar á pua; y los ramos con que se forma la corona se han de elegir tambien con dos ó tres yemas sobre las que se cortan lo mismo que los anteriores; pero por lo inferior no se les da mas que un corte como á una pluma de escribir. Preparada la pua de este modo se despega la corteza del arbol metiendo la lengüeta del cabo de la navaja y despues se colocan las puas de tal modo que la madera que presenta el corte ó challan de ellas quede perfectamente ajustada á la del patron, sin que entre uno y otro leño haya hueco ni intersticio alguno : al mismo tiempo se cuida de que la corteza de la pua quede bien ajustada con los anillos corticales del tronco, en que se injerta, porque de lo contrario no prende. Por último se les ata y hacen las demas operaciones como en los demas injertos.

Tambien pueden reducirse á esta clase los de *tajada*, los de *hendidura*, y los que se hacen á los estremos de los brazos; porque sobre no ofrecer caracteres bastante distintos para separarlos se hacen cortando los injertos de los individuos en que han nacido; y como estos son mas fáciles que los de aproximacion, se usan generalmente lo mismo sobre los arbolillos de un año, que sobre los ya formados, ó sobre las ramas de los que se aproximan á la decrepitud.

Creo que se ha dicho bastante del injerto de pua: si os parece pasaremos al de ESCUDETE.

Asi lo haré. Llamase escudete á un pedazo de corteza acompañada de un boton ó yema á que se da este nombre por la semejanza que tiene á un escudo de armas.

Es el que mas generalmente se emplea, y aun puede llamarse injerto universal, porque todos los árboles y arbustos lo admiten desde que tienen el grueso del dedo meñique hasta el de una pulgada, esceptuandose no obstante la vid que no admite mas que el de pua. El instrumento con que se corte el escudete ha de ser muy fino y bien afilado.

¿En qué época se hace este injerto?

El de ojo velado ó al vivir, en junio y julio; y el de ojo dormido, en agosto y setiembre.

¿Qué es eso que llamais ojo velado y ojo dormido?

A *ojo velado* se llama cuando inmediatamente de verificada la operacion se corta el arbol á cuatro dedos sobre el injerto, y se le fuerza por este medio á que brote renuevos, y á que desenrolle luego la yema del escudete.

El de *ojo dormido* no se diferencia del anterior sino en que no cortandose la guia del arbol hasta entrada la primavera inmediata, permanece sin desenrollarse la yema del injerto, hasta que se suprime aquella parte.

El injerto de escudete, sea á ojo velado ó á ojo dormido, debe hacerse en árboles sanos, vigorosos, que esten en toda la fuerza de la sabia, y que no pasen de uno, dos, ó á lo mas tres años; porque si fuesen mas viejos es menester ó colocar el injerto en una de las ramas nuevas, ó cortar el arbol á ras de tierra para que brote y se pueda injertar en sus renuevos.

¿Cómo se preparan los escudetes?

Escogiendo las ramas de que se han de sacar, porque conviene sean de un arbol de buena casta, sanas, derechas, bien formadas y de yemas muy nutridas: cuando haya que hacer muchos injertos, y el arbol de que se quieran sacar no tenga suficientes yemas en los brotes de la última sabia que son los que se emplean, conviene troncharlos por inmediato al cogollo y con la debida anticipacion á fin de que las arroje.

Para estraer el escudete se principia por cortar todas las hojas de la rama, dejando en la vara un poco del cabo ó pezon de cada una: en seguida se da un corte en redondo á dos cantos de duro sobre la yema ó boton que ha de salir con el escudete: luego se hacen otros dos cortes diagonales por los costados de la misma yema, de modo que principiando por la espalda ó parte opuesta á ella formen un triangulo en cuyo centro esté colocada la misma yema: hechos estos cortes se pasa á desprender el escudete, lo que se consigue cogiendo la yema entre el dedo pulgar y el índice de la mano derecha y apretandolos contra la vara en accion de ir á retorcer, con lo que se desprende enteramente llevando consigo la yema que debe examinarse por la parte interior ó albura para ver si hay algun hoyo ó vacio que seria señal de que al desprenderse de la madera habia dejado pegado á ella el germen ó rudimento interior de la yema, lo que le constituiria absolutamente inutil. Los jardineros llaman capones á estos escudetes.

Una vez desprendido y asegurados de su buen estado, se pone entre los labios para que no se ventee mientras se hacen los cortes en el sujeto; pero se ha de cuidar de no mojarle con saliva, ni menos que perciba el humo del tabaco porque le es muy nocivo. Los cortes dados en el sujeto deben formar una T

ó por mejor decir una cruz sin cabeza; pero ha de cuidarse mucho de que no profundicen hasta cortar la albura, porque en este caso el injerto no prenderia.

Dados los cortes debe volverse la navaja para levantar con la lengüeta las alas que forman las incisiones, de modo que se pueda meter el injerto bajo de ellas, y que el corte que está encima del boton ajuste exactamente con el corte horizontal ó parte superior de la T, cubriendo lo demas del injerto con las aletas levantadas por entre las que ha de salir siempre la yema; despues se ata dando varias vueltas al rededor del injerto, pero de modo que no quede cubierta ni comprimida la yema que ha de brotar: hecho esto queda terminada la operacion, y solo resta cortar ó no la guia del sujeto injerido, lo que puede hacerse segun está indicado; pero de todos modos debe tenerse particular cuidado en aflojar las ligaduras y cortarlas luego que se note que prendió el injerto, porque si no empezará muy luego á formarse un reborde que al fin llega á destruir al patron y al injerto.

En los grandes semilleros, donde hay muchos árboles de una misma especie que injertar, puede hacerse la operacion mas pronto dividiendo el trabajo entre cuatro hombres que si son diestros, pueden poner de veinte á treinta mil en un dia. El modo es el siguiente. El primer hombre prepara el patron cortando las ramas que incomodan para la operacion; el segundo, hace las incisiones; el tercero que ha de ser el mas práctico, levanta el escudete y le coloca; y el cuarto va atandolos. En general conviene hacer la despampanadura ó corte de las yemas ó brotes dos ó tres dias antes de injertar; porque siempre sigue á ella una suspension momentánea de la sabia que es muy util para estas operaciones.

Las ataduras de los injertos deben ser de lana groseramente hilada que ceda bastante; pero tambien se usa con muy buen éxito de unas tirillas de plomo que puestas sobre el injerto le fajan, digamoslo asi, y retorcidas sus estremidades le ajustan en cuyo caso basta para aflojarle destorcerle alguna cosa.

Algunas veces no brota el ojo hasta la segunda sabia, y otras suele tardar dos y aun tres años; pero en estas últimas conviene renovar el injerto por mas abajo.

Para injertar los árboles gomosos, los resinosos y los de otras especies que tienen una superabundancia de sabia por estar en terrenos demasiado fértiles, se ha de aguardar á que esta se disminuya algun tanto y arroje su primer fuego; porque de lo contrario estrabaza por la herida del injerto ó forma un rodete que mata al boton.

A esta clase de injertos pertenecen tambien el de *canutillo* que se reduce á despegar la corteza del patron por la cabeza y

embutirle un canuto de la de la planta que se quiera injertar; pero para esta operacion es indispensable que lo mismo el injerto que el patron esten en sabia. Lo primero que se hace es descabezar el patron y la vara de que se ha de cortar el canutillo; en seguida se corta efectivamente en redondo, y se le da una vuelta como lo hace el que quiere abrir un canutero, que es el modo de despegarla; luego se despega tambien la corteza de la cabeza del patron, y se mete en su lugar el canutillo, que viene á ser lo mismo que el que se pone de hierro ó laton al mango de cualquier herramienta para que no se abra; pero como lo regular es que los dos troncos no sean igualmente gruesos, y por consecuencia que el canutillo sea mas estrecho ó mas ancho, se le hace un corte de arriba á bajo, de modo que se le pueda introducir el pedazo de corteza que le falta, ó cortarle el que le sobra para ajustar exactamente. Hecho esto se levantan, digamoslo asi, las hojas que forma la corteza que se despegó del arbol, y se aseguran sobre el canutillo concluyendo la operacion como en los demas injertos; pero resta advertir que no se han de enjugar las sabias porque no prenderia el injerto. Si al año de puesto uno no hubiere dado señales de vida se hace el corte mas abajo y se vuelve á injertar de nuevo.

¿A qué altura deben colocarse los injertos?

En los arbolillos ó patrones nuevos que ocupan ya el lugar en que han de permanecer debe injertarse de cuatro á ocho dedos sobre la superficie de la tierra, pero en los que hayan de trasplantarse debe hacerse esta operacion de palmo y medio á dos y medio de altura.

Los injertos de corona y los de pua, que se hacen en árboles viejos, se ponen unas veces casi á ras de tierra, otras algo mas altas y otras en las ramas; pero siempre es preferible injertar bajo, y si el arbol es muy viejo se corta entre dos tierras para injertar en los renuevos que salgan.

El injertar requiere mas práctica que ciencia, y asi es que conviene verlo hacer á un inteligente, y luego ejercitarse en los árboles de los montes ó en números planteles donde sea indiferente perder algunas estacas.

Como el asunto es de tanta importancia, no parece estará demas el repetir que la gran ciencia del injerto, supuesta la analogia de los árboles, consiste en que la parte interior de la corteza del injerto corresponda exactamente con la parte interior de la corteza del patron, de modo que quede espedita la circulacion de la sabia.

Si un labrador quiere obtener árboles de los que no se crian en su pais, ¿cómo lo conseguirá?

Haciendose traer la simiente para los planteles, y cuando se

hallen en edad enviando por los injertos al pais donde se crian.

¿Cómo se conducen los injertos Exoticos *ó* Forasteros?

Se hacen unos canutos de hoja de lata, que tengan algo mas de media vara de largo, y el grueso que se quiera: si la distancia de que se han de traer es larga, se ajusta en el suelo del canuto un trozo de calabaza, pepino, melon ú esponja un poco mojada, y en él se clavan las puas ó varas que han de servir para el injerto las que se procura sean algo mas cortas que el canuto: despues se llena de arena muy enjuta, se tapa perfectamente y se suelda el tapon ó se pega con lacre para que no entre ayre, ni se derrame la arena: en esta disposicion pueden mantenerse los injertos doce, quince y aun mas dias; pero en cuanto llegan al parage, se destapa la lata, se vacia la arena y se sacan las puas que se ponen en agua porque suelen llegar algo mustias: al dia siguiente pueden hacerse los injertos, y al efecto se corta el estremo inferior de la pua, y si es larga se divide en dos ó tres trozos.

Si el injerto debia hacerse de escudete, conviene mejor hacerlo de *tajada*, es decir, cortando una rebanada de corteza con alguna madera por el parage donde está la yema, porque la corteza suele no soltar con tanta facilidad, como cuando la vara es reciente; y si suelta se deja pegado en ella el embrion, y el escudete sale capon.

Tambien es esencial saber la época en que se han de pedir las puas, porque si la sabia del arbol de que se cortan está en movimiento y hace reventar las yemas antes que pueda verificarse el injerto, será inutil, por lo que si es á pais mas cálido, conviene pedirlos con alguna anticipacion, y si mas frio al tiempo perentorio. De este modo pueden conseguirse en cualquier punto de nuestra península las preciosas variedades que se crien en los demas.

Seccion tercera.

De la Poda.

¿Con qué objeto se hace la poda?

Con el de aliviar al arbol de las ramas inútiles ó que le hacen deforme, y con el de renovarle, dirigirle y mantenerle en una anual fructificacion. Aunque el método de podar varia segun el objeto á que se encaminan las plantas, no por eso varian las reglas fundamentales que sirven de guia en los casos prácticos, ó sea en el ejercicio de las operaciones.

¿Qué reglas han de observarse en la poda?

Primera: conocer la clase de sabia, del arbol, y saber cuando sube y cuando baja: *segunda*, conocer las ramas por sus nombres:

carácter y empleo; y *tercera* distinguir las yemas de fruto, las de flores y las de madera.

Las ramas jóvenes se llaman renuevos ó ramos, y las que estan todavia brotando se llaman pimpollos ó brotones; pero unos y otros se cargan de yemas que pueden ser de hojas, de flores ó de frutos, y á veces de espinas.

Las plantas sarmentosas tienen sus ramos armados de zarcillos que les sirven para prenderse de los cuerpos sólidos mas carnosos.

¿ Deben podarse todos los árboles de un mismo modo ?

Es menester distinguir la poda de los frutales de la de los silvestres.

¿ Cómo se podan los frutales ?

Distinguense en cada uno de los árboles frutales cinco especies de ramas; á saber, ramas madres ó primarias, ramas de segundo orden, ó sean miembros, ramas fructíferas ó de muestra, ramas de madera falsa y ramas tragonas ó chuponas.

Las *madres* son aquellas que desde su origen van formando la copa del arbol, y salen inmediatamente del tronco.

Las de *segundo orden* llamadas miembros, son aquellas que nacen de las yemas ó botones de las madres.

Las *fructíferas* ó *de muestra* son aquellas que naciendo de las secundarias ó miembros, se mantienen generalmente mas débiles y cortas que todas las demas del arbol, y tienen sus yemas por lo comun mas gruesas y reunidas entre sí.

En el melocotonero, en el albaricoquero, en el almendro y en otros árboles se conocen cuatro especies de ramas fructíferas caracterizadas por las mismas yemas; la primera se distingue de las demas en tener las yemas triples, es decir, una leñosa entre dos fructíferas; las segundas se manifiestan, porque solo tienen dos yemas, una fructífera y otra leñosa; las terceras son aquellas que tienen las yemas simples que por lo comun no son mas que de flores; y la cuarta la forman unas ramitas pequeñas desde una á tres pulgadas de largo, guarnecidas al rededor de yemas floridas y terminadas por una leñosa; esta especie de ramas de fruto, llamadas tambien fruteros, retallos y apurcs, se hallan en todas las especies de árboles, y son muy frecuentes en los ciroleros, perales y manzanos.

Las ramas *de madera falsa* son aquellas que salen de la corteza y no de ojo ó yema fertil ni estan adheridas á la madera, de modo que solo con tocarlas se desgajan.

Y por último las *tragonas* ó *chuponas* son aquellas que parecen mas fértiles, que siempre son derechas, que suelen nacer de las ramas madres, ó tal vez del mismo tronco, y que roban la mayor parte de los jugos del arbol, debilitando y aun arruinando á las ramas inmediatas.

En el exacto conocimiento de estas cinco especies de ramas consiste el acierto de la poda, y con él se facilita una operacion tan arriesgada; pero debiendo hacerse segun la edad y calidad del individuo, la formacion del plantio y los usos á que se destina el arbol, es absolutamente preciso tenerlo todo en consideracion antes de cortar la mas mínima parte de él.

Todos los árboles deben dirigirse desde pequeñitos á que tomen la forma que se desee cuando sean grandes; pero en los frutales de que tratamos ahora, principia la poda propiamente dicha, desde que se verifica el plantio de asiento, es decir, despues de injertados; y como en muchas de las figuras que se les acostumbra á dar se principia por cortar la guia ó tallo desde jóvenes, tendremos que seguir este orden progresivo.

Antes de entrar en él conviene que sepamos en qué se conocen las yemas que darán fruto, y las que solo producirán madera.

Las de fruto son mas gordas, mas chatas y mas aplastadas que las demas, y las de madera son largas, puntiagudas y delgadas.

Pues bueno, ¿qué es lo que se llama Poda de espaldera, *y cómo se hace?*

Un arbol está podado de espaldera cuando se halla abierto en forma de abanico, y para ello se corta la guia por cima de dos yemas fértiles sobre el injerto que esten á derecha é izquierda, de las que saldrán dos ramas que figurarán una V y serán en lo sucesivo las ramas madres ó primarias de las que saldrán otras vigorosas que distribuidas por un orden conveniente formarán los primeros brazos que han de proporcionar el ramage: hecha esta primer poda se dejan crecer por aquel año todas las ramas laterales, y solo se quita algun pimpollo que salga mal guiado cuando aun es herbáceo.

Al *año siguiente* habrán producido las ramas madres una buena porcion de otras de segundo orden, que deben podarse cortas y sobre las dos yemas mejor colocadas, á fin de obligarlas á que desenrollen con pujanza, y guarden la figura primitiva del arbol. Estas ramas producen á las de tercera especie ó sean fruteras, y á las demas que quedan esplicadas.

¿Cómo se poda de Farol ó Campana?

En el *primer año* se corta la guia á cuatro yemas fértiles sobre el injerto á fin de que salgan por ellas cuatro ramas vigorosas que distribuidas por un orden conveniente formen los primeros cuatro brazos para cubrir el tronco, y por aquel año se dejan crecer á su antojo. El *segundo* se podan cortas para que al mismo tiempo que crezcan con pujanza haya miembros suficientes donde poder escoger los mejor situados. En seguida se coloca un aro enmedio de las ramas, y se ata á ellas para que las

mantenga abiertas, asegurandole con tres estacas que han de estar en rededor del arbol para evitar que la mayor fuerza de una rama incline el aro á un lado ú á otro.

Para la poda del *tercer año* se principia por desatar las ligaduras del arbol y cortar las ramas que estén mal situadas ó que no guarden la formacion que se quiere dar: hecho esto se procede á rebajar las dos ramas nuevas ó miembros que han de quedar á derecha é izquierda de cada una de las madres, y luego se coloca un aro mayor por el que se reparten y atan las ramas asegurandole tambien con las estacas.

Cuando los árboles han tomado la figura que se les queria dar, empieza la poda entre los depósitos del fruto y los del acrecentamiento.

La única regla y acaso la mas universal que puede darse, fuera de la voz viva y de la vista del objeto, es la de conservar las ramas que se hallen repartidas con mas igualdad por los lados de las madres y de los miembros, pues son tanto mas apreciables cuanto mas se aproximan á la figura total del arbol.

¿ *Cómo se poda en* PIRAMIDE ?

Rebajando cada año la guia ó tallo hasta una yema sana, vigorosa y bien situada, á fin de que crezca muy despacio y se vaya poblando por bajo de ramas que formen la pirámide; pero ha de cuidarse de no dejar tan largo el brote del año anterior que se absorva todas las substancias, ni tan corto que llegue por ello á desenrollar mucho ramage en la parte inferior.

Si con motivo de la amputacion de la guia se desenvuelven en la estremidad del tallo dos brotes igualmente fuertes que formen una horquilla, se suprime uno de ellos, y se deja solo el que nazca mas derecho sobre el tronco; cuya igual observacion se hará en las podas sucesivas.

Todas las ramas que nazcan del tronco del arbol, deben tambien podarse cortandolas mas ó menos largas, segun la robustez ó endeblez de él, porque no está demas repetir, que el arbol endeble se ha de podar mas corto que el fuerte.

Ninguna rama se ha de dejar mas baja que á tres palmos del suelo, y los cortes se han de dar de abajo arriba, porque quedando á esta parte la yema que se ha de dilatar, no se desanche el arbol.

El granado, el membrillero, el guindo y la higuera son árboles que regularmente se forman por sí mismos, y que armados una vez no necesitan de la poda, á no ser que se les corte alguna rama seca, pasmada ó chupona; mas el albaricoquero, el peral, el manzano, el cirolero y otros semejantes necesitan de una poda económica que les lleve por grados al fin que se propone el cultivador.

¿ Por dónde deben hacerse los cortes para la poda ?

Pueden ser de tres modos : el primero es á *casco* , y se llama asi cuando se corta un brazo entero ó rama madre á raiz del tronco , y se procura quede el corte raso , para que con el tiempo le pueda cubrir la corteza ; pero si fuere muy grande se ha de cubrir con el barro de injerdores. El segundo que se llama *rebajar* , es cortar las ramas por junto á los renuevos que se han de prolongar , y debe tambien hacerse el corte liso , limpio y bien dirigido ; pero no tan alto que deje un pedazo de palo seco, capaz de afear el arbol , ni tan bajo que perjudique á los renuevos que quedan. El tercero que se llama *terciar* , es cortar la rama por cualquier punto de su longitud , pero cuidando de hacerlo por encima de una yema leñosa , á fin de obtener en ella un brote seguro.

Cuando se trata de renovar el arbol , de cubrir algun vacio que tiene , de igualarlo en cierto modo , ó de restablecerlo por estar debilitado , se ha de principiar , siendo de hueso , por podar inmediato á los botones de madera que se encuentren mas bajos ; pues mientras mas se acorta una rama , con mas fuerza salen los renuevos.

Si se trata de árboles de pepita , basta cortar la cabeza de las ramitas de fruto para que se conviertan en ramas de madera ; y esta observacion debe servir de gobierno para no impedir la fructificacion podando por ignorancia las ramitas destinadas á ella. Los cortes deben darse al sesgo , y tirando de la podadera hácia arriba , porque hácia bajo podria desgajar la rama.

Y cuando haciendo la poda segun se ha indicado no da fruto el arbol, ¿qué recurso queda para que le dé ?

Podarlo en la fuerza del movimiento de la sabia , para que la pérdida de ella le debilite , y le ponga en estado de fructificar ; pero tambien puede corregirse inclinando sus ramas y atandolas en arco para que incomodando á la sabia en su direccion se le precise á detener y fomente el fruto.

¿ No se hace otra operacion que llaman Despimpollar *ó* deslechugar ?

La despimpolladura no es otra cosa que la supresion de los tallos supérfluos , y debe hacerse en España despues de cogido el fruto ; porque haciendola antes , quedaria espuesto al rigor de los rayos del sol : en llegando el tiempo de hacerla , se van quitando todos aquellos ramillos que desfiguran al arbol como son los que nacen en el tronco del que se destina para copa , ó los que salen con direcciones opuestas en el que se poda de espaldera ó en farol , porque es el modo de que las copas se hagan frondosas , de que las ramas laterales se nutran y fructifiquen , y de evitar al arbol heridas de mayor consideracion. Esta operacion fomenta los brotes bien situa-

dos y el nacimiento y desenrollo de las ramas fructíferas y de reemplazo.

Los tallos ó brotes de las ramas de fruto no deben cortarse hasta que se vea que este está anudado ó cuajado enteramente; pues contribuyen hasta entonces no solo á su defensa sino tambien á su alimento y nutricion; pero si han faltado los frutos de la estremidad de una rama, no será inoportuno rebajarla hasta el tallo inferior que los tenga.

¿ Se hace del mismo modo la Poda de los arboles silvestres *ó de monte?*

La de estos se dirige principalmente á formar un buen tronco alto, robusto y derecho, para lo cual es menester conducirle desde la edad mas tierna; pero no deben cortarsele todas las ramillas que le salen en el tronco, porque su peso igual les hace guardar el equilibrio, y sus hojas absorven de la atmósfera mucha parte de substancias nutritivas: ademas que con una amputacion tan general como se necesitaria para limpiar del todo el tronquito se criarian endebles, tardarian mas en hacerse grandes, y necesitarian casi siempre el apoyo de un tutor ó rodrigon que los mantuviera derechos.

¿ Conque segun eso no deben podarse los arbolitos jóvenes?

No quiero yo decir tal cosa, sino que antes de quitarles ninguna rama se tenga conocimiento de lo que se va á hacer; porque asi como una poda arreglada conduce á los árboles con mayor celeridad y hermosura al término deseado, asi una inconsiderada les destruye, por lo que cuando llega el tiempo de hacerla, se principia por descargarle de las ramas, una á un lado y otra á otro, de modo que queden repartidas ordenadamente al rededor del tronco lo menos la mitad de las que tenia; pero cuidando siempre de no dejar ninguna de las laterales mas vigorosas, ni de las que puedan arrebatar hácia sí la sabia, y descomponer la figura del nuevo arbolillo ó impedir la prolongacion de su guia.

Aunque es un principio establecido para todo género de poda el cortar las ramas á casco, esta regla general tiene su escepcion, cuando se trata de arbolitos nuevos que se van dirigiendo para formar su tronco; pues en ellos conviene dejar un poco de uña, ó bien sea una pequeña parte de la rama, para que brotando por ella algunos retoños entretengan la sabia é impidan que carguen con demasiada impetuosidad sobre la guia ó tallo del centro. En otros casos se retuercen y doblegan algunas que se dejan pendientes del mismo arbol.

Pasado aquel año y en la primer poda siguiente se derriban todas las ramas torcidas, y se cortan de raiz las uñas, dejando otras ramillas nuevas y otras descogolladas, mientras el tronco cicatriza las que se cortan de raiz.

De este modo se continua todos los años, aclarando y dirigiendo los nuevos plantios, hasta que ó bien se trasplantan, ó si estan de asiento tienen suficiente altura y resistencia para mantenerse y vivir sin necesidad de mas operaciones que la de entresacarlos cuando se van haciendo grandes.

Me parece que seria conveniente el que dividierais en periodos la vida de los árboles silvestres, para saber á qué edad deben aclararse, y á cuál deben cortarse.

La vida de los árboles debe dividirse en cinco edades ó periodos: la primera es desde su nacimiento hasta los diez años: la segunda desde diez hasta veinte: la tercera desde veinte hasta cuarenta: la cuarta desde cuarenta á ochenta; y la quinta desde ochenta a ciento; bien que hay muchos árboles que viven mas de dos ó trescientos años, y asi parece que puede señalarse el principio de su decadencia desde ciento hasta ciento y veinte.

Las operaciones de la *primera edad* se reducen á dirigir el tronco y formar la copa por medio de prudentes podas, cuidando de no dejar ramas mal situadas, para que no sea menester cortarlas despues de gruesas; porque ni estas ni las guias deben cortarse en ningun caso.

Al entrar en la *segunda edad* se aclara algun tanto el bosque arrancando para trasplantar, ó rozando para quemar los árboles mas débiles, tortuosos ó mal configurados.

En la *tercera edad* se verifica la entresaca segunda que tiene por objeto dejar mayores distancias á los arboles que van medrando con sobresaliente lozania, y cortar como en la anterior los débiles, tortuosos ó que hayan cedido á la fuerza de los vientos: en esta edad pueden podarse los mejor configurados, cortandoles todas las ramas inútiles que no hacen mas que absorver jugos y debilitar el tronco.

En la *cuarta* y *quinta* edad es cuando los bosques dan gran producto, aunque en los árboles de larga vida no se puede esperar hasta pasado un siglo.

Por regla general en todo bosque ha de haber árboles de larga vida, y otros de los que teniendola mas corta crecen con rapidez, y principian á dar producto á los diez ó doce años que es el modo de que ofrezcan alguna ventaja al que los planta: igualmente se ha de procurar tener lo mismo maderas duras que blandas para poder surtir á las artes de las clases que necesiten, y proporcionarse mejor venta de ellas.

Los bosques han de estar divididos en cinco ó diez partes iguales, para que cada año ó cada dos se corte de una sola y no se vuelva á tocar á ella hasta pasados los diez siguientes. Los que se conduzcan de este modo serán eternos y estarán siempre produciendo; pero si se abandonan á sí mismos, si no se les aclara cuando lo necesitan, y si no se les deja el compe-

tente espacio á los que se presentan mas frondosos, jamas se obtendrán buenos troncos, y llegarán á ser no solo inútiles sino perjudiciales.

¿A qué edad y en qué tiempo se pueden cortar los árboles para madera?

Esto pende de la duracion de cada uno, porque ni deben cortarse antes que lleguen á su mayor incremento, ni despues que principien á decaer; y la época es siempre durante la estacion de mayores frios, ó poco despues que suelten la hoja, debiendo acabar el corte antes que empiecen á entrar en sabia, cuya regla debe tambien observarse con las podas en grande, ya sean en los bosques, ya en las alamedas ó ya en los arbolados de los paseos públicos.

En las pequeñas arboledas ó en los frutales puede hacerse la poda cuando cesen algun tanto los frios; cuidando en cualquier caso de tapar los grandes cortes de que no se haya podido prescindir, lo que se hace con el ungüento de injeridores, ó sea la mezcla de arcilla y boñiga.

Seccion cuarta.

SOBRE LAS ENFERMEDADES DE LOS ARBOLES

¿Qué enfermedades padecen?

Muchas, pero solo haré mencion de las mas comunes.

LA TRANSPIRACION ESCESIVA Ó LA FALTA DE HUMEDAD es una de las enfermedades que mas atacan á los árboles: se conoce en que se marchitan, secan y caen sus hojas antes de tiempo: si ocurre esto teniendo la tierra la humedad suficiente, y si los frutos se desprenden antes de llegar á su magnitud regular, hay fundamento para sospechar que el mal proviene de algun vicio del terreno.

Si es transpiracion escesiva suele consistir en estar el arbol plantado en terreno arcilloso sumamente fuerte, y se cura mezclando en la tierra un poco de arena, para que dando entrada al calor del sol, facilite la formacion de la buena sabia.

Si es falta de humedad, la ocasiona el no haber tenido agua en mucho tiempo, ó el haberla filtrado antes que las raices pudieran absorverla: en el primer caso conviene dar algun riego, y en el segundo mezclar la tierra con un poco de arcilla capaz de contener la filtracion; pero si la enfermedad proviene de algun *vicio particular del terreno*, conviene abonarlo con los estiércoles mas adecuados á su calidad.

PLETORIA Ó PLENITUD. Se conoce en que las hojas se desprenden de los árboles antes de tiempo, aun cuando esten verdes y recias; en que los frutos se pudren antes de madurar, y en que los brotes se mantienen herbáceos, y perecen durante el invierno: se cura abriendo zanjas inmediatas al arbol que fa-

ciliten el desagüe, y usando los medios que acaban de proponerse para las tierras demasiado fuertes.

Hay otra especie de *pletoria* ocasionada de la escesiva abundancia de sabia, que recogida entre el leño y la corteza se corrompe con la demasiada detencion, y ocasiona la muerte del arbol. Los que componen las alamedas que tienen mucho riego, suelen morir de este mal, y puede remediarse haciendole unas incisiones que abran de arriba á bajo la corteza sin tocar al leño, á fin de que por ellas se establezca la sabia superabundante.

Ulceras cancerosas ó gangrena. Proviene de algun vicio de la sabia. Se conoce en que la corteza se desprende de la madera y forma una pequeña hinchazon ó apostema que rezuma un humor corrosivo capaz de inficionar á las partes inmediatas, y progresivamente á todas las demas. Si esta enfermedad no se advierte mas que en las ramas pequeñas, se remedia con cortarlas; pero si se nota en el tronco ó en alguna rama principal se corta toda la parte cancerosa hasta encontrar la madera, y se cubre la herida con el ungüento de injeridores que se asegura con unos paños. Esta enfermedad dura tres ó cuatro años, y si no se corrige á tiempo es mortal.

Esfoliacion ó derrame. Es un derrame de humores que sale por la corteza, y su herida no puede curar hasta que se contenga; pero si se detiene, ella misma se cierra.

Escrecencias. Se ignora la causa de ellas; pero se sabe que en nada perjudican al arbol.

Fractura ó desgaje. En ningun caso debe abandonarse la planta, ni menos cortar la parte desgajada ó abierta: para volverla á unir se coge el fruto si lo tiene, se levanta la rama desgajada, se liga perfectamente al tronco de que procede, y despues se cubre la fractura con el ungüento de injeridores, arrimandole si es necesario un puntal para que quede sin movimiento hasta mucho despues de unida y cicatrizada la fractura.

Musgo. Es una especie de verdina que se cria en los troncos y en las ramas de los árboles, que les impide la transpiracion y el que engruesen: se cura untandolos con una lechada de cal, ó raspandoles delicadamente con algun instrumento de hierro.

Prescindo enteramente de las enfermedades causadas por las heladas, porque no pueden curarse; pero no puedo prescindir de los insectos que atacan á los árboles.

¿ Cuáles son esos ?

La *oruga* que les ocasiona grandes males: de ella hay dos especies, las pintadas son las que en la mayor parte de las huertas destrozan las hortalizas y con particularidad las coles y demas plantas de hoja ancha; y las comunes que atacan á los árboles comiendoles las hojas, los frutos, los tiernos brotes y las yemas

que debian fructificar el año siguiente, cuya devastacion repetida como suele dos veces al año, hace que perezcan muchos árboles; y cuando menos que retarden considerablemente su vegetacion.

Se han hecho muchos esperimentos para esterminarlas; pero han surtido poquisimos efectos: la operacion de mas feliz suceso y menos costosa en todas ocasiones ha sido el recogerlas y matarlas cuando se han hallado entre las hojas, ya sea en el estado de huevo ya en el de crisalda, ó ya enzurronadas, porque disminuyendose su número de año en año se consigue acabar con ellas.

Para conseguirlo es conveniente recoger y quemar en el invierno todas las bolsas de oruga que se hallen pendientes de los árboles, raspar la corteza, los senos y los requebrajos, principalmente en las cruces y sobacos que son los puntos donde los insectos depositan su prole; y por último rociar el arbol con agua de jabon.

Tambien es muy util evitar la subida de las orugas que vienen de fuera, lo que se consigue ciñendo el tronco del arbol con una cuerda de cerda, porque como al subir se encuentran con ella y les espina no se atreven á pasarla, y se aglomeran unas encimas de otras, facilitando por este medio su esterminio. El mismo efecto puede surtir cualquier cuerda con tal que antes y aun despues de puesta se sacudan las ramas para que dejen caer las orugas que contengan, y que cada tres dias se unte por el lomo con aceyte de enebro ó miera; y aunque bastaria hacer la faja de aceyte solo, seria perjudicar al arbol, en particular si era gomoso. En fin sea por este ó por otro medio es menester que el labrador trate seriamente de esterminar estos bichos, porque de lo contrario seria muy probable que ellos solos acabasen con los arbolados y en particular con los frutales.

El *pulgon* y algunos otros insectos suelen perecer rociandoles con una infusion de tabaco. Arias dice que él la ha ensayado en los ciroleros con muy buen éxito, y que al efecto se sirvió del agua en que habia macerado la planta del tabaco.

Como el arbol rociado queda cargado de melaza, es necesario volver á rociarle algunas horas despues con agua clara para lavarle; y cuando son pocos los árboles puede usarse de la infusion del tabaco molido con vinagre.

Para rociar los árboles se usa de unas bombas repulsivas que elevando el agua como lo haria una jeringa, cae en el arbol en forma de lluvia.

Hormigas. Se esterminan cavando la tierra hasta descubrir los hormigueros, y echando en ellos al anochecer bastante agua hirviendo.

Taladro, *barrenillo* ó *pasa-orejas.* Acomete á muchos árboles

en particular á los manzanos, olmos y alisos. Cuando se observa que el tronco tiene uno ó mas agujeros por donde echa una especie de serrin, puede asegurarse que dentro se halla el barrenillo, y aunque para matarlo bastaria meter por el agujero un alambre ó hierro caliente, pero es mejor abrir la corteza con la punta de una navaja ó con la podadera, hasta descubrir el insecto y matarle; porque yo he visto que no apareciendo por el esterior mas que un agujero, estaba el arbol horadado en varias direcciones y habia muchos insectos; en cuyo caso fue menester cortar toda aquella parte, y cubrir la herida con el ungüento de injeridores. Esta operacion convendrá hacerla siempre que se hallen los árboles en el mismo caso; advirtiendo que si se descuidan perecen por la multiplicacion de los barrenos, ó les derroca el ayre por no hallarse en el caso de resistir el mas mínimo vayven. Los árboles que ocupan los mejores terrenos y estan mas estercolados son los mas espuestos á ser atacados de estos insectos, y de otros que son mas ó menos destructores, pero siempre temibles. Algunos anidan, se transforman y viven ordinariamente debajo de la tierra haciendo estragos terribles en las raices antes que se pueda conocer la verdadera causa del mal, y cuando llega á conocerse no queda mas recurso que cavar mucho el suelo para matarlos; y si posible es, poner tierra nueva para esterminar los huevezuelos antes que se desenvuelva el germen.

El *arañuelo* es el mayor enemigo de los manzanos y guindos: para evitarlo ha de observarse el arbol luego que tenga hojas, y quitarle todas las arrugadas que tengan una especie de telaraña ó capullo, porque cada una contiene seis ú ocho gusanos pequeños que en lo sucesivo producirán mas de mil arañuelos cada uno.

El *chinche de los árboles* es menester perseguirlo mucho, porque como muere cuanto deshova, no se conoce el mal hasta que se vivifican los huevos, en cuyo caso la multitud de ellos y de sus escrementos ennegrecen las hojas, las ramas y los frutos. Para destruirlos es menester frotar las ramas antes de primavera con un lienzo ó brocha empapado en agua, en que se haya disuelto el escremento de cualquier animal, que es el modo de evitar la vivificacion de los huevezuelos.

Los *caracoles y babosas* se comen las yemas de los arbolitos y no los dejan medrar. El único modo de destruirlos es cogerlos al amanecer, al anochecer ó despues de haber llovido.

Los *lirones ó ratones campestres* y *los topos* hacen mucho daño á los árboles porque les comen las raices; y lo mas sensible es que no hay un medio seguro para destruirlos: algunos hacen trampas, otros les ponen pedacitos de esponja muy menudos y untados con manteca salada para que comiendolos tengan sed, y

bebiendo del agua que se les pone cerca, se les hinche en la barriga y mueran; pero este medio no es aplicable sino cuando son conocidas las toperas, y se les puede poner en los pasos precisos.

Por regla general todo ganado es perjudicial y dañoso á los árboles pequeños, con particularidad el vacuno y el cabrio. El único remedio para que no los toquen es cubrir los troncos con boñiga blanda, y si con las lluvias se cae volversela á poner; porque mientras tengan este barniz no los tocará; pero esto no puede hacerse sino en los planteles, porque en los bosques donde nacen naturalmente seria imposible.

Seccion quinta.

Sobre los arboles que mejor prueban en climas humedos.

Antes que principieis á hablar de ellos me parece prudente advertiros que aun cuando los árboles no exijan terrenos tan adecuados como las plantas menores, siempre vegeterán con mas lozania en los que le sean mas propios, por cuya razon desearia hicieseis una clasificacion ó subdivision de los terrenos en cada clima.

Vuestra indicacion es muy oportuna, y desde luego me adhiero á ella; por consiguiente dividiré los terrenos en arcillosos, calizos y areniscos segun la clase de tierra que domine en ellos; es decir, que llamaré arcillosos á los que tengan mas cantidad de arcilla que de otras tierras; calizos á los que en su composicion tengan mas caliza, y areniscos á los que tengan mas arena.

Justamente es lo que deseaba.

Pues bien, para evitar molestas repeticiones no designaré los árboles que correspondan á cada clima, sino en el orden que vaya hablando de ellos, lo que procuraré sea siempre principiando por los frutales.

Para terrenos arcillosos.

Serbal. Hay tres clases de ellos que son, el de cazadores, el mestizo y el cultivado. Las dos primeras no ofrecen mas utilidad que la de sus maderas y la hermosa vista de sus flores blancas con que adornan los bosquecillos y alamedas en primavera; pero el tercero sobre ofrecer las mismas ventajas, se eleva á mas de cincuenta pies de altura y da fruto aunque no delicado. Su multiplicacion mas segura es por semillas; pero puede hacerse tambien por estacas y por barbados: su madera es dura, de un color encarnado hermoso y buscada por los ebanistas; pero su fruto demasiado áspero no puede comerse hasta que está próximo á la putrefaccion.

¿ Cómo se dispone el fruto para comerlo ?

Estendiendolo sobre un poco de paja donde se deja hasta que su blandura y su color obscuro indiquen su madurez.

Almez. Es arbol corpulento, hermoso y de una madera muy sólida y flexible. Se presta al lustre, y es util para las obras civiles, con particularidad para lanzas de coches y para aros de cubas, porque se cimbra mucho sin romperse, y de sus varas menores que forman unas horquillas como tenedores, se hacen los viergos. Produce unos frutillos redondos de mucho hueso que se llaman almezas, y se cria en cualquier terreno con tal que tenga humedad.

Fresno. Hay una sola especie con algunas variedades; pero las mas útiles son el *jaspeado*, el *plateado*, el *dorado*, el *colgante* y el *temprano*.

¿ Cómo se propagan ?

Puede hacerse por semilla, estaca ó barbado. Si se necesitan con premura, será lo mas conveniente hacer un plantel de estacas; pero si no, debe preferirse el semillero, sobre el que se injertan las variedades que se desean.

¿ Cómo y en qué tiempo se estrae la simiente ?

Se recoge por el mes de octubre que es el tiempo en que el arbol la despide, y se guarda entre arena húmeda hasta febrero que es cuando se entallece y puede sembrarse: á los tres años se trasplanta de asiento.

¿ Qué utilidades ofrece este arbol ?

Es de los que mas ventajas ofrecen á la agricultura, porque como sus raices profundizan mucho, no perjudica á los sembrados, y su madera sirve para las construciones navales, para las civiles, y para todos los instrumentos y aperos de labranza: tambien son útiles sus ramones tiernos para alimentar el ganado en invierno, pero no deben darse á las vacas por el gusto desagradable que comunican á la leche. Aunque este arbol prueba en todos los terrenos, prefiere siempre los acuáticos, y puede servir con ventajas para poblar los sotos, las márgenes de los rios, de los arroyos y de las lagunas

¿ Tiene alguna particularidad este arbol ?

La de que se le pueden cortar con frecuencia todos los brazos, seguro de que luego los repone y da muchos cortes en el espacio de su vida, lo que no sufre ningun otro arbol sino la morera.

Alamo blanco. Entre las variedades que hay de este arbol, la mas conocida es la propiamente dicha álamo blanco, que tiene la corteza y el reves de las hojas de este color. Se propaga por semilla y por estaca: el primer medio es preferible cuando se trata de poner una grande alameda; pero si solo se desea cubrir los vacios debe hacerse por estaca.

¿ Cómo y en qué tiempo se estrae la simiente ?

No se necesitan mas operaciones que recogerla de tierra á

donde la arroja el mismo arbol cuando va á echar la hoja: se conserva en parage que no fermente durante el verano, y se siembra por febrero.

¿ Qué utilidades ofrecen estos árboles á la agricultura ?

Las hojas y las ramas tiernas cogidas á fines de agosto son un buen alimento para el ganado vacuno y lanar en el rigor del invierno; pero se han de dejar secar á la sombra antes que se pongan pajizas; y la madera sirve con preferencia para los tallistas y escultores.

Chopo de Lombardia. Crece con mucha rapidez, tiene el tronco recto, la corteza blanquizca, y forma una pirámide, lo que hace que le llamen tambien cipresino: su madera es muy ligera y blanca: se planta de estaca ó rama desgajada por febrero, y quiere aguas corrientes

Alamo flexible. Es de adorno, vegeta con mucha rapidez, crece á bastante altura, su corteza es un poco blanca, y sus ramas son útiles para sogas de noria, para atar gavillas ó para cualquier otra cosa que necesite flexibilidad.

Alpino. Es el arbol mas acuatil que se conoce, sube muy alto y derecho, su corteza es de un color ceniciento obscuro, prevalece junto á las lagunas y donde no se puede criar ningun otro arbol. Se multiplica por estaca, por semilla y por raices trasplantadas de que se dejan dos pulgadas sin enterrar. Si una rama nueva se cubre con dos ó tres pulgadas de tierra, hecha por cada boton una vara que en lo sucesivo es un arbol; y puestos á las orillas de los rios, sirven para contener la tierra: su madera es colorada, fuerte y facil de labrar; sirve para construcciones navales y civiles: los torneros y los ebanistas hacen uso de los troncos gruesos á que dan un negro duradero, que hacen pasar por ébano.

Carpe. Hay cinco especies de ellos, de las que algunas son exóticas; pero contrayendonos á las comunes que tal vez son las mejores, diremos que se crian en muchos montes, y que se pueden trasplantar á cualquiera parte; pero que lo mas conveniente es formar semilleros en el otoño. Es arbol escelente para los jardines por lo bien que se acomoda á los caprichos del que lo cultiva, su madera es dura y á propósito para mazos y para mangos de herramientas.

Sauces. Hay quien cuenta hasta ciento diez y seis variedades de ellos; pero yo solo hablaré de los que se tienen por mas útiles, bien sea en las especies grandes, ó bien en las pequeñas.

El *sauce blanco* es uno de los mas abundantes, mayores y mas útiles, pues llega á ser tan elevado como el mejor álamo; pero para ello es menester que no haya sido desmochado, ni su corteza roida por el ganado. Las ramas sirven para arcos de botas, á cuyo efecto se cortan por el cuello del tronco dejandolo en for-

ma de corona: sus ramones son útiles para alimentar al ganado en invierno, y su tronco cuando no está hueco, da una tablazon escelente para las obras civiles.

El *sauce vitelino*, llamado tambien mimbrera, es el que mas se aproxima al blanco; pero siempre mantiene en sus tallos un color amarillo de huevo.

El de *tres estambres* se eleva á mas de treinta pies; y crece espontáneamente en muchos parages de España.

El *oriental* ó *de Babilonia*, conocido con el nombre de *desmayo ó lloron*, es comunmente uno de los que se cultivan en los montes y plantios: si ocupa un terreno fresco y de buen fondo vegeta con tanta fuerza, que elevandose á una altura considerable descuelga sus ramas hasta el suelo, formando unos pabellones agradables, y una vista hermosa: aunque es originario del oriente se halla connaturalizado en el mediodia.

Entre las especies pequeñas son mas preciosas y abundantes el *sauce mimbrero*, *el de horquillas* y *el arenario* que aprovecha á los cesteros para las obras finas, y á los jardineros para ataderos.

El *sauce ceniciento*, el *purpúreo*, el *encarnado* y otros muchos que son igualmente comunes, proporcionan como los demas considerables ventajas á la agricultura, entre las que se cuentan como principales el poblar las orillas de los rios oponiendo una cómoda resistencia á sus debordaciones y rompimientos, y el ocupar los sitios pantanosos mal sanos, para que absorvan los gases mortíferos y exhalen los vitales ú oxígenos.

Los sauces pueden multiplicarse por todos los medios del arte; pero el de la semilla no se usa sino cuando se quiere llevar lejos. El plantio puede empezarse en octubre y continuarse hasta marzo, sin mas intermision que la temporada de yelos, si es que los hay: la plantacion se hace en lineas paralelas á las del agua, formando dos calles distantes diez pies para las especies grandes, y cinco ó siete para las pequeñas.

Catalpa. Arbol exótico, pero connaturalizado en España: tiene el tronco muy grueso, y en los terrenos húmedos y de buen fondo suele elevarse de quince á veinte pies; pero donde no goza de estos beneficios, ó se le maltrata en la poda, se queda muy pequeño. Hay otras variedades que son propias de la jardinería, y no deben ocupar á los labradores.

Tilo. Es uno de los árboles mas preciosos que se cultivan: hay dos especies, una europea y otra americana, y ambas tienen sus variedades. El tilo comun se halla en abundancia en nuestros montes, forma un tronco grueso, fuerte y de muchas ramas que llega á setenta y cinco pies de elevacion. Las demas variedades, lo mismo nacionales que estrangeras ó exóticas, se diferencian bien poco del comun; pero el labrador debe elegir,

lo mismo en este que en todos los demas árboles, aquellos que conozca por mejores: los de esta especie se multiplican por semilla, por estacas y por barbados: en el primer caso se coge la simiente despues de madura, se deja secar á la sombra, y se siembra á los quince dias; pero cuando se trate de conseguir las especies exóticas, es bueno injertarlas sobre las nacionales.

Raigon del Canadá, grosellero y drago (1). Vease en la seccion séptima.

Para terrenos en que domina la caliza.

Castaños. Hay dos clases de ellos, uno es silvestre que se llama *regoldano* y otro *cultivado*: de ambos hay muchas variedades; pero las del regoldano son mas pequeñas que la de los cultivados, y sus frutos ó castañas tienen la cáscara interior metida entre la carne, y la esterior es de un color mas obscuro y menos reluciente que es en lo que se distinguen las silvestres de las cultivadas.

Los castaños son árboles grandes, corpulentos y de mucha vida. Golobardas dice que en el termino de Sort, en Cataluña, hay uno hueco, cuyo tronco tiene cincuenta y seis palmos de circunferencia y sesenta de alto; y en cuanto á su duracion dice Quinto que en uno de los cortes de Etna, y al estremo mismo de la region habitada, hay un castaño que vive hace mil años, que tiene ciento sesenta pies de circunferencia, y que puede con su copa dar sombra á cien caballos.

¿Cómo se multiplican?

Aunque puede hacerse por semilla, por barbado y por planton, el medio mas seguro es por la semilla que se pone en tierra como las bellotas, y solo ha de observarse que cuando se plante un bosque para tener frutos, se ha de dejar mas claro que cuando se desee la madera, porque la espesura les impide el echar muchas ramas, obliga á la raiz nabosa á profundizar para buscar los jugos, y hace que el tronco se eleve; con todo pueden aclararse algun tanto para que se robustezcan, y los que se saquen antes del octavo año pueden trasplantarse; pero de alli en adelante solo se aprovecha su madera.

¿A qué distancia han de quedar en el bosque?

Los que se crian para madera, á la de doce ó catorce varas en todas direcciones, y los que se cultivan por el fruto á la de treinta á treinta y cinco varas.

¿Es indispensable injertar estos árboles?

Solo cuando se quiera mejorar el fruto se injertará en un arbol bueno, y en este caso se hace el de canutillo.

---

(1) Cuando se haga una cita de otra seccion deben entenderse en la misma clase de terreno en que se hace.

¿Es util el fruto del regoldano ó silvestre?

Lo es para el ganado, y será tanto mejor cuanto lo hayan sido las castañas que se sembraron.

¿Necesita algunas podas?

Cada tres años puede limpiarseles algun tanto; porque sobre hacerles un beneficio, proporcionan mucha leña.

¿Cómo se recolectan las castañas?

Si los árboles estuvieren en posesion cerrada, debe aguardarse que ellos mismos suelten el fruto que será desde mediados de octubre hasta principios de noviembre; pero si estuviere á campo raso, se varearán cuanto principien á soltarle.

¿Qué ventajas ofrecen las castañas al dueño del monte?

La de su venta, ya sea en verde cuanto se acaban de coger, ó ya despues curadas y descascaradas: para lo primero no se necesita mas que recogerlas á su debido tiempo, separarlas de los erizos en que se crian, y apilarlas entre ramas ó arena para que removiendolas de cuando en cuando suden el agua de vegetacion que contengan, y no se pudran: para lo segundo se pueden secar, ya sea al sol, ya en hornos ó ya al humo: los dos primeros métodos no necesitan esplicacion, y para el tercero se tienen destinados unos cuartos á que llaman sequeros, rodeados por el interior de andanas, sobre las que se ponen las castañas, y enmedio de ellos se mantiene un fuego lento pero continuado por el espacio de ocho dias en los que se les da algunas vueltas y quedan enteramente secas. Los cosecheros pueden elegir el método mas cómodo ó el mas proporcionado á su cosecha.

¿Cómo se descascaran?

Despues de bien secas se echan en un saco fuerte que se coge por los dos estremos y se zarandea, golpeandole contra algun banco ó apaleandole si fuere necesario, y en seguida se aventan como las parvas.

¿Y quedan en estado de venderse?

Aun no, porque entonces se descubren las dañadas que es menester separar, y las que se han resistido á soltar el pellejo y necesitan acabarse de limpiar, lo que se consigue volviendolas á meter en el saco, y pisoteandolas bien. De cada dos fanegas y media de castañas verdes de buena calidad, sale una de blancas ó mondadas; y donde hay grandes cosecheros, hay tambien quien se emplea esclusivamente en estas operaciones, devolviendo por cada tres fanegas que recibe una enteramente limpia, sirviendole de pago la diferencia de la media fanega verde.

¿Qué ventajas ofrece la madera?

Es util para todas las obras y en particular para las fábricas

de casas, porque nunca se apolilla: los ensambladores se sirven de ella para las costillas y arcos de toneles, y la marina para las construcciones navales.

¿A qué edad estan los castaños en su mejor sazon para la corta?

De los ochenta á los cien años, que es cuando llegan al estado de perfeccion, porque aunque antes ofrecen buenas maderas no son tan largas, ni tan gruesas como pueden esperarse.

Castaño de Indias. Es indígeno de la India oriental, y está aclimatado en la mayor parte de España: es grande de tronco, recto y de hermosa copa; pero nunca puede ocupar el lugar que el nuestro, porque no admite el injerto. Su fruto es unas castañas casi redondas, del tamaño de las comunes, de un color mas claro que ellas, y de carne pajiza; pero de un amargo tan fastidioso, que no se puede comer sin grande incomodidad; asi es que no se cria sino por adorno, porque echa unas hermosas flores en figura piramidal, y cuando se plante ha de estar á diez ó doce varas uno de otro.

Abeto. Hay dos clases: el *pino abeto* propiamente dicho se cria en abundancia en muchas partes de España, elevandose á grande altura y siempre derecho, su hermosa figura, la prontitud con que crece, la utilidad de su madera y los productos de la trementina le hacen sumamente recomendable. *El abeto comun* llamado *pinsapo* y *pinabete* que abunda en el reyno de Granada, es de tronco derecho, llega á tener dos varas de diámetro y mas de cincuenta de elevacion, por cuya razon debe estenderse con preferencia á otros muchos árboles que no suministran tantas maderas, ni son tan buenos para las construcciones civiles y navales.

Alerse. Vease en la seccion sesta.

Olivo y nogal. Veanse en la séptima.

Tamarindo, roble blanco, moral y morera. Veanse en la octava.

Para los terrenos areniscos.

Avellano. Hay varias especies; pero el labrador no debe cultivar mas que el comun de fruto blanco, grueso y anguloso, sirviendose de él para cercar su heredad ú ocupar las laderas y sitios inútiles para otras producciones mas lucrativas. Puede propagarse por todos los medios que ofrece el arte; pero los barbados adelantan la vegetacion, y no necesitan injertarse. Cuando estos arbustos ocupan los terrenos areniscos húmedos, suelen elevarse de ocho á nueve varas de altura; y con los muchos barbados que arroja forma cada planta un grueso matorral.

¿Qué utilidades ofrecen á la agricultura?

Su fruto es en el dia un ramo de comercio, de que el la-

brador debe sacar grande utilidad , y su madera elástica y flexible sirve para arcos de cuba y para los terrenos.

Alfónsigo ó arbol de los pistachos. Es indígeno de la Siria, y en la actualidad se halla aclimatado en muchas partes de España : es corpulento , derecho y muy poblado de ramas : su fruto llamado pistacho es muy sabroso , y hay quien lo prefiere á las avellanas y nueces: se propaga por cuantos medios sugiere el arte; pero son preferidos la semilla y el injerto que puede hacerse sobre el lentisco.

¿ Qué utilidades ofrece este arbol ?

La de sus frutos y la de su madera que es muy consistente, de grano fino, de un olor agradable y de un veteado hermoso. Hay otras cuatro especies de pistachos que no ofrecen ventajas conocidas.

Espino albar , espino blanco y espino majuelo ó de majuelas. Estos arbustos son grandes segun el terreno en que se crian, lo hacen naturalmente en muchos paises de España , su madera es fuerte y util para obras caseras , se multiplica por semilla ó por estaca. La primera se recoge en otoño , se le hace pasar el invierno entre arena húmeda , y se siembra antes de entrar la primavera. Sobre él se injertan con buen éxito el peral y el manzano.

Olmo ó Alamo negro. Hay tres especies de ellos , que son el *campestre* , el de *América* y el *enano* ó *siveriano* ; pero el que generalmente se cultiva en España , es el campestre. Se propaga por simiente ó por estaca : el primer método es preferible al segundo cuando se trata de poner olmedas ó alamedas , y el segundo cuando se desea cubrir los vacios de ellas. Los olmos forman un tronco muy alto , grueso y derecho , y hacen gran sombra , por cuya razon se emplean comunmente en los paseos.

¿ En qué tiempo se recolecta la simiente ?

En todo abril ; pero la que cae los tres ó cuatro primeros dias, no debe aprovecharse , porque suele estar vacia. Si el vivero está preparado puede sembrarse luego de cogida ; pero si se ha de trasportar , ó hay que esperar á que se disponga la tierra , ha de recogerse enjuta , y estenderse en una cámara ó cuarto ventilado donde se revuelva todos los dias para que no se pudra ni germine. La siembra ha de hacerse á chorrillo , y antes del año deben trasplantarse los arbolitos á un segundo criadero donde han de subsistir hasta que tengan dos varas de alto , en cuyo caso pueden plantarse de asiento : cuando se trate de poner alamedas , ha de ser en líneas , y dejando espacios de diez á doce varas de un arbol á otro.

¿Qué utilidades ofrecen los olmos?

Hermosean las poblaciones formando paseos agradables, y al mismo tiempo dan abundancia de madera que es util para las artes y para quemar.

Melocotonero, madroño y cipres. Veanse en la seccion séptima.

Algarrobo. Vease en la octava.

Los árboles comprendidos en esta seccion pueden cultivarse en todos los climas, con tal que esten á orillas de rios ó de arroyos ó en parages en que tengan contínua humedad, y no debe olvidarse la regla general de que en los terrenos húmedos puede plantarse lo mismo que en los frescos, ó á la inversa.

Seccion sesta.

De los arboles que pueden criarse en climas frescos.

Para terrenos en que domina la arcilla.

Manzanos. Este arbol es indígeno de Europa, y aun puede asegurarse que de España por los muchos silvestres que se encuentran en Sierra-morena y en Sierra-nevada.

¿Cuántas clases hay de ellos?

Tantas y tan complicadas que ni aun por sus nombres es facil determinarlas, porque en cada provincia los suelen tener distintos; y asi es que sin detenerme en hablar de cada uno, esplicaré lo que generalmente conviene á todos.

¿Cómo se propagan?

Por todos los medios que ofrece el arte; pero los que generalmente se emplean son la semilla y el injerto, debiendose advertir que los patrones que se empleen en esta última multiplicacion, han de ser proporcionados á la figura que se quiera dar al árbol; es decir, que para los enanos se han de buscar patrones de raices pequeñas de distinta especie, y para los grandes se ha de injertar sobre otro manzano.

¿Qué utilidades ofrece el manzano?

La de su fruta que es sabrosa y delicada, aunque algo fria, y la de su madera que es hermosa, fuerte y apreciada de los ebanistas y torneros.

¿Cómo se conservan las manzanas?

Manteniendolas sobre armarios en parages secos ó en el suelo sobre paja, cuidando de que no se toquen y de darles de cuando en cuando algunas vueltas para separar las que empiecen á pudrirse. De las manzanas se hacen dulces y compotas.

Peral. Este arbol crece espontáneamente en varias partes de Europa, hay muchas clases de él, que son tan dificiles de determinar como las de las manzanas; pero las que mas abundan en España son las de don Guindo, buen cristiano, bergamotas de

verano, otoño é invierno las mostilleras y las carvajales.

¿ Se injertan estos árboles ?

Para que fructifiquen en abundancia y vivan mucho han de estar injertos sobre pies de su misma especie, pues los que lo estan sobre membrillero ó sobre espino blanco, ni se hacen tan grandes, ni viven tanto, ni fructifican con tanta abundancia.

¿ En qué época debe cogerse la fruta ?

Cuando está en su perfecta madurez, lo que se conoce por el color, olor y cierta transparencia que anuncia el punto crítico de cogerla, debiendose abolir enteramente la mala costumbre de comprimirla entre los dedos para ver si está madura, pues al cabo de algun tiempo se presenta la putrefaccion en los puntos donde se comprimió. Generalmente las frutas tardias ó invernizas, como son las manzanas, peros, membrillos y nisperos, se cogen por octubre ó noviembre segun los climas y la variedad que sea; pero siempre antes que principien los yelos, aunque parezca que no estan perfectamente hechas.

¿ Qué utilidades ofrece la madera del peral ?

Es escelente para las artes: su color natural es rojo; pero toma el negro de tal modo que suple el ébano, y se sirven de ella los ensambladores, los que hacen instrumentos músicos, los que labran moldes para pintados, y los ebanistas.

Cedro de líbano. Lo hay de dos clases, ambas exóticas: el mayor que es muy grande y frondoso se cria en la isla de Chipre y en el monte Libano de donde toma el nombre, y llega á tener veinte y cuatro pies de circunferencia: el menor se cultiva en Inglaterra y en Italia, y segun Golovardas está aclimatado en Aranjuez: multiplicase por simiente y prefiere lugares sombrios; su madera es escelente para todo y la mejor para construcciones navales; es rojiza, olorosa é incorruptible, y convendria mucho propagar este arbol en España, donde podria cubrir algunas montañas peladas, puesto que no desea otra cosa que el criarse á su libertad sin necesidad de podas.

Aylanto glanduloso. Este arbol es exótico é indígeno de la India. En Pekin crece estraordinariamente y está aclimatado en muchos paseos y jardines de España, donde suele subir hasta cincuenta pies de elevacion y con una rapidez admirable.

Se multiplica por semilla, barbados y estacas: su madera es bastante blanca y dura, susceptible de pulimento y propia para muebles de lujo.

Raigon del Canada y grosellero. Vease la seccion séptima.

Para terrenos en que domina la caliza.

Cirolero. Este precioso arbol nos suministra un fruto agra-

dable y necesita tratarse con un poco mas de detencion.

Es muy justo; pero hay muchas variedades, y quisiera me las indicaseis.

La reseña de ellas seria muy molesta y de nada nos utilizaria, porque todos los ciroleros se cultivan de un mismo modo.

A lo menos indicad sus nombres para que el que desee obtener las mejores variedades que se cultivan en España, pueda hacerse con ellas.

Tambien eso es dificultoso, porque en cada provincia suelen tener distinta denominacion; pero os designaré diez y nueve castas que se cultivan en los jardines de Aranjuez como las mas selectas de España.

1.ª Damascena de Ocaña: 2.ª Monsieur: 3.ª Perdigon violado: 4.ª Perdigon encarnado: 5.ª Reyna Claudia gruesa: 6.ª Mirabel comun: 7.ª Mirabel clareta: 8.ª Sanmigueleña: 9.ª Imperial violeta: 10.ª De reyna: 11.ª Riñon de gallo: 12.ª Diaprea de flor: 13.ª Diaprea blanca: 14.ª Verdal: 15.ª De frayle: 16.ª Papacoda: 17.ª De santa Catalina: 18.ª De monge: 19.ª Chabacana ó porcal.

¿Cómo se propagan?

Por semillero ó por estaca; pero de cualquier modo es indispensable cortarles con frecuencia las ramas que echan á flor de tierra, (á lo que son muy propensos), porque si se les dejaran perecerian las profundas, que son las mas útiles.

¿En qué tiempo se estrae la simiente?

Al comer el fruto.

¿Qué utilidad ofrecen estos arboles á la agricultura?

El de sus frutos que son muy delicados, ya se coman cuando se cogen del arbol, ó ya reducidos á pasa. Su madera es dura, tiene vetas rojas, y seria muy util á los ensambladores, torneros y ebanistas si no perdiese su color.

¿Cómo se reducen las ciruelas á pasas?

Metiendolas en una caldera de lejia hirviendo, donde se mantienen dentro de una cesta por espacio de seis ó siete minutos, y despues se estienden á secar. Tambien puede prescindirse de la primera operacion, haciendo solo la segunda hasta que el sol las reduzca á pasa.

¿Exigen los ciroleros algun injerto?

Toda variedad que se desee multiplicar ha de injertarse en otro arbol menos bueno: los ciroleros jóvenes se injertan de escudete, y si pasan de cuatro años de pua.

Cerezo y guindo. Algunos creen que estos dos árboles son de una misma especie aunque separados de su principal tipo por la continuacion de injertos; pero no es asi porque son dos clases enteramente distintas que se diferencian mucho.

El cerezo es generalmente alto y robusto, de mas ramas

y mas rollizas que el guindo: su figura es piramidal, sus hojas tienen alguna crispatura, y su fruto es comunmente acorazonado con una hendidura que le coge de arriba á bajo.

Los guindos son mas pequeños, menos robustos, y tienen mas ramas principales que estendiendose horizontalmente hacen caer hácia abajo el fruto: las de segundo y tercer orden forman la copa en figura de chaparro, sus hojas que no son tan grandes como las del cerezo, tienen un verde mas obscuro que aquellas, y su fruto es redondo.

Lo mismo los cerezos que los guindos han producido distintas variedades; pero en España generalmente no se distinguen mas que por los nombres de mollares y garrafales en que se comprenden las de todas las clases que poseemos.

Los guindos resisten el esceso de la humedad algo mas que los cerezos, y viven con mucha robustez en los terrenos frios y elevados.

¿Cómo se multiplican?

Aunque puede hacerse por cuantos medios sugiere el arte, siempre debe preferirse la simiente; y cuando se desean muchas castas no se injertan los nuevos arbolillos hasta que han fructificado una vez, en cuyo caso si el fruto no correspondiere á los deseos del cultivador, puede injerir la variedad que mas se desee; pero si no tiene interes en aumentar las variedades, podrá injertarlos cuando sean chiquitos.

¿Qué injertos son los que mas les convienen?

Los de pua, escudete y canutillo; es decir, el primero á los árboles gruesos, y los dos segundos á los jóvenes.

¿Exige alguna particularidad el cultivo de estos árboles?

Una muy notable, y es la de no admitir ninguna clase de poda, ni poderseles dar ninguna figura jardinera, porque aman mucho su libertad; y asi es que todos los cuidados deben reducirse á limpiarlos de las ramas absolutamente muertas de la goma que destilan en abundancia, y de los insectos que le suelen acometer.

¿Qué utilidad ofrecen estos árboles?

Sus frutas proporcionan un alimento sano y agradable al paladar, y de sus jugos se hace un aguardiente muy estimado. Su madera que es de un color rojo y que se hace mas intenso y fijo echandola en agua comun por algunos meses ó en la de cal por algunos dias, es escelente para los muebles preciosos; pero no para las obras mayores de carpinteria; porque si se pone á todo viento ó al agua, se pudre facilmente.

Pinos. Aunque hay varias clases de ellos trataré únicamente de los mejores que tenemos en España: el *carrasco* es bastan-

te alto, de madera buena y fuerte, y produce gran cantidad de brea y alquitran.

El de *comer* ó *doncel* es muy alto, derecho y resinoso: tiene la corteza blanca y las hojas muy gruesas, y de cerca de un palmo de largas. Sus piñas son las mayores que se conocen en España, y los piñones son gruesos y rollizos. El *uñal* es de tronco tortuoso, de mediana altura, de piñas gruesas y redondas, de piñon triangular y de cáscara tan blanda que se abre con solo apretarle un poco entre los dedos. El *real* es una de las especies mas hermosas que se crian en España: en las umbrias se hacen altisimos, derechos, ramosos desde el medio, y sumamente resinosos.

Alerce. Esta es otra clase de pinos muy grande y parecida al cedro de Líbano; su caña se eleva á mucha altura, sus hojas caen y se renuevan todos los años, cuyo caracter específico distingue á este arbol por ser el único que muda la hoja entre los resinosos. Su madera es blanca hasta cierto tiempo, en que principia á ponerse roja, y entonces es cuando tiene las buenas calidades que le hacen preferible al abeto y al roble; pues sobre no saberse el término de su duracion, se hace tan consistente con el ayre y con el agua, que llega el caso de poder encenderse lumbre sobre sus tablas, sin causarles gran perjuicio.

Se multiplican prodigiosamente, y crecen en buen terreno á mas de dos pies por año: cuidandolos bien, puede principiar á sacarse producto del plantio á los seis años; pero han de estar colocados en la esposicion del norte, y se les ha de procurar la sombra cuando son pequeños.

Generalmente los pinos, los abetos y los alerces son de gran utilidad á la agricultura, á la medicina y á las artes. Su madera sirve para la construccion naval, para la arquitectura civil y para otras infinitas obras. La pez, la brea y la trementina que producen, son artículos demasiado interesantes, para que dejen de llamar hácia sí nuestra atencion. Conviene sembrar con estos árboles cualquier gramínea que crezca pronto para que los proteja con su sombra y frescura: por lo demas siendo el clima y terrenos análagos para ellos, y esparciendo setenta libras de semilla por fanega de tierra que se cubre con el rastro, pueden abandonarse los seis primeros años sin cuidarse absolutamente mas que de impedir la entrada del ganado.

¿ A qué edad deben cortarse esta clase de árboles ?

Es bien dificil el determinarla; porque ni todas las especies de un mismo género, ni todos los individuos de una misma especie llegan á adquirir á un tiempo el grado de perfeccion que deben tener, por cuya razon es menester observar el principio de su decadencia que se conoce en que el arbol grueso y al parecer

vigoroso no prolonga su guia ó tallo castral, en que lejos de brotar cada año nuevas y fuertes producciones leñosas, se quedan los tallos cortos y muy delgados; en que en la primavera se puebla de hojas mas temprano de lo regular, y en otroño se vuelven pajizas antes que las de los otros, mostrandose mas verdes las de abajo que las de arriba; en que se acopa formando una meseta en su cima ó parte superior, y por último en que las ramas principales se abren ó dirigen casi horizontalmente, formando un ángulo recto con el tronco de que proceden.

¿En qué estacion del año se cortan, y cómo se derriban?

La época es desde fines de noviembre hasta fines de febrero, y el modo eligiendo los que deban cortarse para no hacerlo á estajo y dejar despoblado el monte. En seguida debe reconocerse el terreno inmediato para dejarle caer hácia el lado en que haga menos daño; es decir, hácia donde esten los árboles de menor importancia, y al efecto se le hace el corte ó despalme por aquel lado penetrando el tronco hasta pasar la medula ó corazon, de modo que haciendo luego un pequeño corte por el lado opuesto, cayga al parage en que se desea.

Platano oriental. Es indígeno del Asia y está aclimatado en España, donde suelen llamarle plátano de Italia: su tallo es derecho, y en los terrenos que le son propios se eleva hasta ochenta pies; pero cuando es pequeño necesita ponerle un rodrigon para que el ayre no le rompa: su madera es blanca, muy fina y flexible; recibe un buen bruñido, y es util para las obras civiles y para las navales. Aunque se multiplica por cuantos medios ofrece el arte, se cria mas derecho y consistente cuando es por simiente: el tiempo de cogerla es cuando cae por su madurez, en cuya época se pone á enjugar, y se conserva hasta fines de febrero ó principios de marzo, en que se siembra como las pepitas de manzano, y al año siguiente se trasplanta.

Haya. Despues de las encimas, robles y pinos es acaso este el arbol mas precioso de cuantos se encuentran en nuestros montes.

¿Cómo se multiplican?

Puede hacerse por todos los medios que ofrece el arte; pero el preferible es por simiente, y aun mejor por los plantones que naturalmente se crian en los montes, y que pueden trasplantarse al parage que se desee.

Su fruto llamado fabuco es espinoso, ovado y con tres esquinas: en su interior contiene dos semillas triangulares, y cuando se siembra entre piedras ó rocas es necesario depositar la simiente en las grietas ó parages donde las piedras grandes no impidan su nacimiento.

¿El fabuco es util para alguna cosa?

Aunque es de un gusto agradable y bueno para los cerdos,

algunos dicen que no hace buen tocino: en parages escasos de aceyte puede sacarse de ellos; pero han de separarse los rancios, quitar la cáscara á los buenos, y echarlos en agua caliente para estraer despues el aceyte que se ha de dejar reposar dos años.

La madera sirve para construcciones navales y para las civiles; pero para que no le entre la carcoma se ponen los maderos en agua por espacio de cuatro meses, y aun es mejor descortezar un año antes de cortarlos.

Arce comun. Es de mediana altura. Su madera de un blanco hermoso, y tierna para trabajar: recibe cualquier color, sirve para embutidos, para baquetas de escopeta, y para moldes de pintar indiana ó papel.

Acebo. Es un arbol de mediana altura, escelente para formar setos, y su madera tiene las mismas cualidades que la del arce comun.

Tejo. Es un arbol que en buen terreno llega á treinta pies de altura: su madera es colorada, muy dura y casi incorruptible, sirve para los dientes de las ruedas de molino, y casi para los mismos usos que la encina: requiere posiciones al norte, y se consigue por simiente que se pone en almáciga, y se trasplanta con la tierra en que estan enredadas las raices: sus ramas adquieren la figura que se les quiere dar, y son útiles para la jardineria.

Acer, moscon ó euro. Hay tres especies indígenas de España y siete ú ocho exóticas; las indígenas se hallan en los montes de Guadalupe, Aragon, Cataluña, Granada y otros parages de España, y las exóticas adornan hoy la mayor parte de nuestros paseos; son de mediana altura, y su madera sirve para toda obra de carpinteria.

Nogal y olivo. Vease la seccion séptima.

Tamarindo, roble blanco, nopal y vid. Vease la octava.

Para terrenos en que domina la arena.

Pino ródeno. Sube á poca altura; pero es vistoso por la disposicion de su ramage: cria las piñas grandes, cuyas escamas se abren al llegar á sazonar, y sus piñones son los mejores á escepcion de los que se comen: gusta tambien de las humbrias.

Acasia. Todas las especies de ella son á cual mas interesantes y hermosas: la de tres espinas es muy apreciable, asi por la buena calidad de su madera para obras hidráulicas, como por su bello porte y magestuosa elevacion; pues llegan á tener setenta pies de altura, y su tronco catorce de circunferencia: es originaria de Virginia, crece con rapidez, y lejos de matar las plantas que se crian á su sombra, las vivifica: su hoja es apetecida y buscada de los animales de labor y de los cerdos.

Su madera es amarilla jaspeada, muy sólida y de asombrosa duracion. Tan util es esta planta como que prueba en los arenales mas áridos y en cualquier terreno que no sea arcilloso. Se multiplica por cuantos medios sugiere el arte, y á los seis años tiene de ocho á diez varas de altura. Las demas acasias prevalecen en iguales terrenos.

Abedul y aliso. Estos dos árboles son á cual mas interesantes en la economia rural, en la jardineria y en las artes: uno y otro se encuentran en los montes, bosques y parages frescos y húmedos de la península. Pueden multiplicarse por semilla; pero lo mas seguro es sacar de los bosques la planta nueva para formar un criadero y poblar despues el monte: si falta este recurso se cortan los troncos viejos por bajo de la superficie de la tierra, y se les cubre con ella para que echen brotes; pero generalmente les conviene alguna frescura para criarlos, y prueban muy bien en las inmediaciones de las lagunas ó de los rios: su madera es constantemente tierna, blanca y de mucha duracion dentro del agua, por lo cual se hace uso de ella para las estacadas, faginas, escavaciones y acueductos.

A el abedul joven se le hace en la primavera antes que salgan las hojas, unas incisiones por donde destila un licor balsámico agridulce, del cual usan en Alemania, tomandole en ayunas por las primaveras en cantidad de cuatro ó seis onzas, como específico contra el mal de piedra, gota y tisis. El licor se conserva en redomas que se llenan de aceyte para que no se corrompa; y el que se sirve de cucharas y vasos de esta madera parece que no adolece del mal de piedra.

Durazno ó melocotonero, madroño y cipres. Vease su cultivo en la seccion séptima.

Algarrobo. Vease en la octava.

Seccion séptima.

De los arboles que prueban en los climas secos.

Para terrenos en que domina la arcilla.

Acerolo. Entre las muchas variedades que se crian de él se prefieren las que dan los frutos mas gruesos y abundantes. Los hay blancos, pajizos y encarnados; pero los primeros son los menos ácidos: cuando se multiplican por simiente no nacen hasta el segundo año, y pueden injertarse sobre peral silvestre, sobre nísperos, sobre membrillero y sobre espino blanco; pero no quiere podas, y se contenta con que se le corte lo seco.

Grosellero. Es un arbol pequeño que con facilidad se acomoda al capricho del que le cultiva: hay varias clases que se emplean en la jardineria; pero las mas apreciadas son las del fruto encarnado y las del negro, cuya figura es como las almezas.

Raigon del Canadá. El tronco de este arbol se eleva á unos treinta pies, es de adorno para los paseos, y se multiplica por simiente ó barbado; pero los tiestos en que se pongan las simientes han de enterrarse en estiercol vivo para que la humedad y el calor las ablande, porque son muy duras.

Drago. Vease la seccion octava.

Para terrenos en que domina la caliza.

Olivo. Sin meternos en averiguar la patria primitiva de este arbol, puede asegurarse que la naturaleza parece ha querido privilegiarnos con los mejores de Europa.

¿ Cuántas clases hay de olivos ?

Cuentanse hasta doce con una infinidad de variedades; pero el labrador debe elegir entre ellas las que conozca por mejores segun el objeto á que las destine.

¿ Qué climas y terrenos apetecen ?

Requieren un clima templado, porque en los escesivamente cálidos no prueban á pesar que los resisten, y en los muy frios mueren absolutamente.

Su posicion en los paises cálidos debe ser al norte, y en los frios al mediodia, su colocacion en laderas y nunca en cumbres ni en valles húmedos ó ahogados; pero siempre en terrenos calizo-arcillosos: con todo Herrera hace en esto alguna variacion, porque supone que los olivos que producen las gordales ó que sirven para comer, prefieren terrenos llanos, calorosos y arcillosos; pero la regla general es que los mejores olivos son los que se crian en las inmediaciones de la mar, y lo mas á treinta ó cuarenta leguas en contorno.

¿ Cómo se multiplican ?

No se hace por simiente porque tarda medio siglo en dar fruto, y nunca produce un arbol de tan buena calidad como el que le produjo á ella: la multiplicacion por barbados es escelente, pero deben emplearse los que salen del pie del olivo, y antes que crezcan mucho para que prendan con mas facilidad; no obstante en esta parte debemos atenernos al medio mas ventajoso que ofrece la misma naturaleza, y es la multiplicacion por raices como la hacen los habitantes de Caspe en el reyno de Aragon, lo que se reduce á ir todos los años por febrero y marzo a los montes de Mequinenza y Tayor, donde arrancan un crecido número de raices de los acebuchares que nacen entre los pinos y plantas bravías, á las que llaman zuecas, y las llevan á sus posesiones para plantarlas en almácigas ó criaderos. Al año siguiente injertan de canutillo los que estan para ello, y al otro inmediato, es decir, á los dos de haberlos traido del monte, los vuelven á trasplantar: los vecinos pobres se emplean en ir á los montes á buscar las zuecas que llevan á ven-

der al pueblo donde las dan por el corto precio de seis á diez maravedis cada una, no obstante de que pesan á diez y ocho ó veinte onzas.

De esto se deduce que cuando conviene colocar un olivo en distinto parage del que ocupa, no es menester llevar á él mas que su raiz, y que cuando por ser el arbol viejo ó por haberse inutilizado su tronco, conviene renovarle, basta cortarle entre dos tierras, cubrir sus raices con estiercol ó tierra, y darle un riego para aprovechar los tres ó cuatro brotes mas robustos y cortar los restantes. En esta disposicion deben dejarse crecer á su antojo hasta que tengan tres años, porque no hay nada mas perjudicial que el podar los árboles cuando sus troncos no tienen la robustez necesaria para sufrir las heridas y sostener la copa sin doblarse.

Una raiz grande de olivo dividida en trozos del tamaño de manos, da tantos arbolillos cuantos pedazos se ha hecho; y al efecto se colocan á dos pies de distancia y á tres pulgadas de profundidad, cubriendoles con buena tierra, y suministrandoles algun riego para que desenrollen hermosas plantas.

Tambien pueden multiplicarse por estaca, para lo que se prefieren las ramas chuponas de dos años que se plantan á la salida de invierno, cuidando de mantenerlas en un estado de humedad moderado.

Otro de los medios de multiplicar los olivos con muy buen éxito, es por acodo de embudo, porque se encuentran ya con raices al tiempo de trasplantarlos, que es una ventaja muy conocida.

¿ Puede injertarse el olivo ?

No solo puede, sino que es necesario hacerlo algunas veces, tales son cuando se multiplican por plantones de acebuche, ó cuando se desea mejorar una especie de aceytunas.

¿ Cuáles son los injertos que mejor le prueban ?

Para los jóvenes son escelentes los de canutillo y escardete, y para los viejos el de pua en corona.

¿ A qué edad y en qué estacion han de plantarse de asiento ?

La edad debe ser aquella en que las estacas tengan un regular grueso; y la estacion en paises frescos y húmedos, la primavera; y en los secos y calientes, en otoño ó invierno. Los hoyos han de hacerse anchos; pero no profundos, porque esta raiz no quiere mucha tierra encima, y no deben ponerse donde recojan mucha humedad; no obstante es menester regarlos luego de plantados, para que se rellene cualquier vacio que haya quedado.

¿ A qué distancia han de estar los olivos ?

En los terrenos adecuados á ellos á la de catorce varas en todas direcciones; pero en los que no lo sean tanto, á la de diez,

y la colocacion será á tres bolillo como se dirá para las viñas.

¿ Qué labores necesitan ?

Esto lo ha de decidir la naturaleza del terreno, porque el mas compacto necesita mas labores que el mas ligero; pero generalmente hablando les convienen tres, que son una en primavera, otra en verano, y otra en otoño.

He observado que en muchas partes no acostumbran á labrar todo el olivar, sino que cavan al rededor de cada olivo.

Ese es un defecto en cualquier parte que se haga, porque las raices mas gruesas que son las mas inmediatas al tronco, son tambien las que menos jugos absorven, y por consiguiente las que necesitan menos labores.

Las raices guardan en la mayor parte de los árboles una exacta proporcion con las ramas, y por esta regla debe suponerse que las menudas, que son las que tienen en su estremo la parte esponjosa absorvente, forman al rededor del tronco un círculo cuando menos tan grande como su copa, por cuya razon las labores dadas á esta distancia seran infinitamente mas ventajosas que las próximas al tronco, por lo que conviene arar el olivar en todas direcciones: sin embargo cuando ademas de las labores indicadas se *abrigan* y *aclaran* los olivos, que es como se llaman esas cavas que habeis visto hacer, se les hace un particular favor, porque con la primera que se hace á entrada de invierno, se amontona la tierra al pie del olivo para que resista mejor los frios; y con la segunda que se da á entrada de primavera, se deshace el monton, formando con él una poza al rededor del tronco, para que contenga alguna cantidad de las primeras aguas que sirva como de riego al arbol.

Tambien es conveniente que entre el olivar haya algun viñedo ó esten sembradas plantas leguminosas que no perjudicando á los olivos, les beneficien con las labores que se les dan, porque es el modo de que el dueño no se descuide en dar las necesarias á los árboles.

¿ Exige el olivar algunos abonos ?

Todas las tierras que crian plantas los necesitan sin mas diferencia que las arcillosas los requieren cálidos, y las areniscas frescos; y este recuerdo basta para indicar los que deben darsele.

¿ Qué clase de poda exige el olivo ?

Sin quitar ni poner la misma que se hace á los frutales, aboliendo enteramente la bárbara costumbre de mutilarlos tan estraordinariamente como en la actualidad se hace; porque asi como las labores y abonos ruegan y adulan, digamoslo asi, al arbol para que produzca, la poda bien dirigida le obliga á ello, y hasta le indica el parage por donde debe hacerlo. Estas circunstancias hacen indispensable en el que poda el conocimiento de las ramas

que pueden fructificar para obligarlas á ello, y al efecto debe saber que los olivos no dan fruto sino en los renuevos que van á cumplir dos años, y que sin contar las ramas de segundo y tercer orden, hay otras tres especies que son las antiguas que ya fructificaron, las del año anterior que deben fructificar en el que se poda, y las que han nacido en aquel mismo año que deben dar fruto al siguiente.

¿Cómo se conocen estas ramas?

Las que ya fructificaron y deben cortarse, perdieron su flexibilidad; son redondas, carecen de nudos, y muchas veces de hojas. Los renuevos del año anterior que deben producir fruto en el que se hace la poda, se conocen en el color y lozania que demuestran su juventud, en la forma cuadrada ó llana del tronquillo, en su flexibilidad, y en que contienen varios nuditos; y los pimpollos de aquel año se conocen á primera vista.

Tambien es indispensable tener conocimientos para podar el olivo que tiene helada alguna parte, pues no falta quien tercia ó corta las ramas heladas á un tercio de su altura, que es lo mismo que forzar el nacimiento de pequeñas ramillas que no hacen mas que espesar y desfigurar el arbol, por cuya razon debe evitarse cuanto sea posible esta operacion, y en caso que sea forzosa, conviene mejor afraylar, ó lo que es lo mismo cortar la rama por cerca de las cruces para que brote tallos vigorosos, capaces de reemplazar al que se perdió; y aun esto debe hacerse con mucho tino, porque no todas las ramas que pasada la nieve ó tempestad parecen muertas, lo estan realmente; y asi es que conviene aguardar á que el arbol se reponga algun tanto y brote para cortar entonces con acierto.

Con estas reglas y con las nociones generales que se han dado al tratar de la poda de los frutales, puede el dueño de los olivos no esponerse á maltratar los suyos.

¿Qué enfermedades padecen los olivos?

Estos árboles son comunmente mas atacados por los insectos que los devoran, que por las enfermedades que los aniquilan; pero es bien doloroso haber de ofrecer al agricultor un motivo de tristes reflexiones en el conocimiento de los males, no pudiendo proponerle al mismo tiempo remedios eficaces para curarlos; porque aun cuando se encuentran una multitud de recetas, la esperiencia tiene constantemente acreditada su insuficiencia. Asi es que conviene precaucionarse contra todo lo que daña á los árboles, y hacer algunos esperimentos por si se consigue evitarlos.

Cancer. Consiste en la pérdida de la sabia en las raices; y se da á conocer por la languidez del arbol; pero no sobreviniendo esta hasta que se halla muy debilitado, no tiene remedio;

con todo si llega á conocerse, antes que llegue este caso puede corregirse descubriendo las raices, cortando la parte cancerosa, poniendo sobre ella un poco de ceniza ó tierrra nueva, y descargando algun tanto la copa.

Pringue, cochinilla ó mangla en el reyno de Sevilla: Ollin, tizne, tiña, aceyte ú aceytillo en el de Granada; y negrura en el de Valencia, es la plaga que de algunos años á esta parte azota á los olivos. Tan funestos son los estragos de este mal que acaso no hay olivero que no haya ensayado algun remedio; pero desgraciadamente ni esto, ni las observaciones de los escritores, ni los desvelos del gobierno, que ha consultado sobre ello á los mas célebres botánicos y agricultores, han producido ningun resultado favorable.

Los profesores creen que el mal lo origina un insecto, y proponen varios medios para esterminarle; pero uno de los mas inteligentes en la materia y que tambien informó como los demas profesores, no tiene inconveniente en añadir despues de proponer los medios que cree conducentes para esterminar el cocus (1), las observaciones que le hizo don Juan Alvarez, vecino de Lucena, relativas á la negrura de los olivos: siendo ellas ciertas debe deducirse que esta es efecto de un humor ó substancia crasa mas espesa que la miel, muy agradable al paladar, y que á veces se ve correr por el tronco y por las ramas de los olivos.

El color negro que toma despues se supone efecto de la combustion de la miel ó maná, y el haber mas insectos en los árboles que tienen esta melaza consiste en la aficion natural de ellos á las materias azucaradas, por lo que segun las observaciones del mismo Alvarez, no solo son superfluos sino perjudiciales los remedios que hasta ahora se han aplicado; y yo añado que para curarla no ha bastado untar todo el arbol con agua de cal, como lo he visto hacer; porque si por aquel año se ocultó la negrura con la blancura de la cal, al siguiente apareció tan generalizada como el anterior; por lo que llevado de los mejores deseos no se estrañará que yo tambien diga mi opinion no con el objeto de criticar la de otros cuya ciencia respeto, ni para que se tenga por un canon agrario, sino para que los propietarios formen sobre ella sus raciocinios.

Que las picaduras que hacen en el olivo un crecido número de insectos imperceptibles á la vista aumenten sus estrabaciones; que con sus escrecencias espesen el maná hasta el caso de formar costras é impedir las funciones de los vasos absorventes y escretorios, causando por ello la languidez del arbol; y que la multitud de insectos y de sus deyecciones le ocasione el tizne ó negrura, es muy probable; pero que el origen de la enferme-

---

(1) Arias en la segunda edicion de sus lecciones de agricultura.

dad sean los mismos insectos no parece compatible con las observaciones de Alvarez, que asegura haber visto en marzo algunas gotas de meleza sobre la superficie de las hojas, siendo asi que aun faltaban algunos meses para que los insectos principiaran á avivarse; y si esto es asi debe concluirse como á ciencia fija que la negrura de los olivos proviene de un vicio particular, sea de la atmósfera ó sea de la tierra. Para creerlo efecto de aquella, tenemos la observacion de que son mas comunmente atacados los próximos á las costas (1). Y para atribuirlo al terreno el convencimiento de que generalmente ataca á los árboles mas frondosos, por lo que seria muy conveniente que los labradores hicieran sus ensayos, ya cercenando los jugos de algunos, ya mezclando con la tierra arcillosa alguna arenisca, ya despuntando algunas raices para contener su absorcion, ó ya haciendole alguna sangria en el tronco para que estrabazara la superabundancia de jugos; porque es constante que en el reyno vegetal hay muchos individuos glotones, que recibiendo de la tierra mas substancias que las que necesitan, las estrabazan naturalmente como se ve en los gomosos

Yo que estoy certisimo de que esta, lo mismo que las demas enfermedades, tiene cura, no puedo menos de aconsejar á los que desgraciadamente sufren los estragos del contagio de sus olivos, que sacrifiquen tres, cuatro ó cinco á los esperimentos, observandolos con escrupulosidad al año siguiente de haberlos hecho, por si encuentran el remedio tan deseado de todos: en el bien entendido que el de los fregatorios por sí solo es absolutamente inutil.

Mosca de los olivos ó palomilla. Esta es una larba ó gusano que introduciendose en la aceytuna va consumiendo su pulpa sin desfigurarla en la parte esterior, porque reemplaza á la carne que consume con el escremento que arroja.

¿ Cómo se esterminan estos insectos ?

Aunque muchos autores no conocen el medio de conseguirlo, Arias cree juiciosamente que si se cogieran las aceytunas á su debido tiempo, y se molieran antes que pudiera salir el insecto, es claro que se evitaria la multiplicacion, y que al cabo de algunas cosechas se esterminarian del todo. Pero no son solo los insectos los que aniquilan y destruyen á los olivos: las plantas parásitas son otros enemigos casi tan temibles como los insectos.

Tal es el *marojo* que crian los olivos de Andalucia, y que merece citarse con particularidad por ser el parásito que mas se reproduce, y el que haria perecer olivares enteros si sus dueños

---

(1) Por proximidad á la costa entiendo aquella á que pueden llegar los ayres cargados de la humedad y de las sales marítimas.

los abandonasen, por lo que debe perseguirse hasta esterminarlo absolutamente.

¿ Cómo se cogen las aceytunas ?

Debe abolirse enteramente la costumbre de varear los olivos para que suelten el fruto, porque esto les hace *veceros* ó improductivos cada dos años. La razon es porque como el fruto no se obtiene sino en las ramas de dos años, y el vareo hace caer todos los brotes del año, es claro que al inmediato no pueden dar fruto, y como no habiendolo no se varea, quedan intactos los pimpollos ó brotes de aquel año para darlo al siguiente que es á los dos de cogido el último que dió.

A pesar de estas observaciones que ya son bastante generales, sigue la costumbre de varear, porque los preocupados creen que esto equivale á una poda, como si alguna de ellas se dirigiera esclusivamente á talar los cogollos tiernos que son los únicos que caen, y como si al arbol no le perjudicasen las muchas heridas y contusiones que recibe con el palo.

Quieren suponer que la recoleccion á mano es dispendiosa, y aun imposible en los grandes pagos; pero esta debil suposicion queda enteramente desvanecida con el testimonio de grandes cosecheros que han puesto en práctica este método con muchas ventajas suyas. En las lecciones de agricultura se cita ejemplar que yo no repito, por no hacer difusa la narracion; pero diré que sirviendose para ello de los borriquetes ó bancos de jardin, costó la recoleccion á cuatro reales y medio por fanega, siendo asi que la cogida por el vareo en el mismo año y en el mismo pago costó á cuatro.

¿ En qué época debe cogerse la aceytuna ?

Esto ha de decidirse por el objeto con que se cojan; porque si fueren para comer en verde, han de estar en su segundo periodo; es decir, pajizas; y sí para aceyte, en el tercero, que es cuando estan moradas, porque en el cuarto en que se ponen negras principian á decaer, y pierden parte del jugo oleoso.

¿ Qué operacion sigue á la recoleccion de la aceytuna ?

Aun no estan acabadas de recoger: no nos precipitemos, porque para conseguir aceytes esquisitos es indispensable separar las buenas aceytunas de las que no lo son, y al efecto deben recogerse antes las que se encuentran caidas para molerlas por separado, porque estando las mas agusanadas é inmaturas, deterioran la calidad de los aceytes, y disminuyen el producto de las buenas. Tambien ha de cuidarse de que entre la recoleccion y la molienda no medie mucho tiempo, porque dejando amontonadas las aceytunas fermentan y dan mal gusto al aceyte.

¿ Cómo se prepara la molienda ?

Ante todas cosas se han de limpiar las aceytunas, quitan-

dolas las hojas y toda suciedad: despues se han de preparar las pilas, piedras, vasijas y utensilios que hayan de servir para la trituracion y estraccion del aceyte, cuidando de que queden perfectamente aseados. La hornilla y chimenea en que ha de estar la caldera con el agua caliente debe disponerse en términos que no hagan retroceder al humo ni estenderse por el almacen ó parage de la fabricacion.

La pieza en que se esté estrayendo el aceyte ha de estar perfectamente caldeada, y mientras se elabora se le ha de estar echando agua caliente, porque cuanta mas se le eche tanto mejor será el aceyte y aun saldrá mayor cantidad.

El de las primeras trituraciones debe ponerse separado del que resulte de la presion de los capachos, pues es mas sobresaliente, de mejor gusto y no tan espuesto á enranciarse.

Estraido el aceyte y colocado en las tinajas debe trasegarse repetidas veces para separarle las partes carnosas, fibrosas y mucilaginosas que se van sentando, porque con ellas fermentaria y se enranciaria aun el mas esquisito y bien fabricado.

¿No hay otro medio de estraer el aceyte?

Hay otro que se llama á talega, y lo saca muy esquisito, porque se hace sin romper los huesos de las aceytunas. Se reduce á poner media fanega de ellas en un costal de jerga fina que se ata por la boca, y se pisa dentro de alguna pila ó lagar: cuando la aceytuna principia á deshacerse, se principia tambien á echar agua caliente sobre el costal, y se continua echando hasta que esten enteramente pelados los huesos; en cuyo caso se tuerce el costal, se acaba de esprimir, y queda hecha la primera operacion. La segunda es estraer el aceyte que sobrenada en la tina á que fue á parar, vertiendo despues el agua para que quede dispuesta a recibir el que produzca otra moliendа; en seguida se vacia el orujo que quedó en el saco, en una tinaja que al efecto está llena de agua, y se pone otra media fanega de aceytuna para hacer con ella las mismas operaciones.

Luego que á beneficio de ellas se saca el primer aceyte, se mueve con un palo el orujo que se vació en la tinaja de agua para que separandose la casca de los huesos queden estos sentados y aquella suba á la superficie para volverla á poner en el saco y pisarla de nuevo, echandole agua caliente para que acabe de soltar si le queda algun aceyte. Los huesos se estraen tambien para molerlos, porque si no ellos, sus almendras dan algun aceyte; pero si no se quisiere economizar tanto ó no hubiere proporcion para molerlos, se destinan al fuego.

Los aceytes estraidos por este método son esquisitos; y

aunque su elaboracion es mas costosa que en los molinos, su calidad recompensa con ventajas el mayor coste.

Granado. No obstante de que este arbol se presenta en forma de espino espeso, pero si se cultiva y poda dejando solo el tronco principal, crece y forma un arbol grande y hermoso. Hay dos especies que son, el granado comun y el enano, de los que proceden las variedades del dulce, del agriodulce y otras que tambien se distinguen por el mayor ó menor hueso ó cuesco, y de esto se deduce que es indispensable la propagacion por medio de estacas, barbados ó injertos para conservar cualquier variedad. La poda no debe ejecutarse mientras el arbol tenga hojas, y debe hacerse con mucho acierto, porque generalmente da los frutos en los estremos de las varas que tienen dos años. Las granadas ofrecen un alimento sano y refrigerante que suele darse en las fiebres y en las enfermedades inflamatorias.

Membrillero. Es un arbol de mediano tamaño: los terrenos demasiado fértiles le son perjudiciales, porque en ellos pierden sus frutos el color, olor y sabor; y en los demasiado cálidos se quedan muy pequeños, por lo que les conviene climas de buen temple y terrenos calizos. Se propaga por simiente, estaca ó acordo, y puede injertarse únicamente sobre peral; pero su patron lo es universal para todos los árboles de pepita.

Produce algunas variedades que en el reyno de Sevilla se llaman *zamboa*, y en la hoya de Malaga *gamboa*; pero todos requieren poca poda. Cuando sus frutos se comen frescos, son un poco asperos; pero asados, cocidos en agua, ó hechos compota, son escelentes: de su zumo se hace la rica jalea cordobesa.

Azufayfo. Este arbol hortense es de madera colorada, hermosa y fuerte, requiere terrenos húmedos, y no necesita estiércoles. Se propaga por vastagos, barbados ó estacas, que se ponen desde enero hasta abril, y los que ocupan terrenos de secano requieren algunas labores; pero en cualquier lugar que ocupen no han de podarse mas que sus ramas secas.

Nogal. Este arbol es el gigante de los frutales que se crian en Europa: es indígeno de la Persia, se acomoda en todos los climas, y aunque prueba en todos terrenos prefiere los calizos. En los primeros veinte años ha de cuidarse con esmero para que crie buena copa.

Hay varias especies de ellos; pero la preferible es la comun, porque la de fruto muy grueso tiene poca carne. Su madera es la mas estimada del mundo, y se mantiene y fortifica en el agua: la época de cortarlos es cuando principian á tener madera seca. Para asegurar su fructificacion se injertan de canutillo ó escudete, y las nueces se aprovechan en verde

para conserva, y en seco para postres ó para estraer aceyte de ellas.

ALERCE. Vease la seccion sesta.

TAMARINDO, ROBLE BLANCO Y NOPAL. Vease la octava.

Para terrenos en que domina la arena.

DURAZNO, PERSICO Ó MELOCOTONERO. Este arbol es indígeno de la Persia de donde tomó su nombre: hay muchas especies y variedades de ellos; pero todos se cultivan de un mismo modo. La de los abridores es la mejor: propagado por simiente es de los árboles que mejor conservan su raza, y aun suele ofrecer variedades esquisitas: el principal cuidado que exige es la eleccion de terreno y la esposicion al mediodia; pero es menester manejar la poda con tino, porque si se les cuida mal mueren cuando menos se piensa; siendo su mayor duracion aun con mucho cuidado la de quince ó veinte años.

Conviene criarlos inmediatos á alguna pared para resguardarlos mejor de los vientos, y perseguir las ramas tragonas de que suelen abundar. El injerto que mas apetecen es el de escudete.

El melocoton se come fresco, en vino, hecho conserva y disecado, en cuyo caso se llama orejon. Si los huesos contienen almendras dulces no hay dificultad en comerlas; pero las amargas son un verdadero veneno para los pájaros y para los cuadrúpedos menores.

ALBARICOQUERO. Conocense de él hasta quince variedades: propagase por simiente ó barbado; requiere el clima caliente, y se resiente del terreno acuático; se injerta de escudete ó de pua; debe plantarse á la distancia de ocho á diez varas uno de otro, y descargarlos algun tanto del fruto antes que madure, porque siempre echan mucho.

HIGUERA. Este arbol socorre mucho á la casa del labrador, y por lo mismo es digno de que se empleen en él algunos ratos. Hay de ellas algunas especies y crecido número de variedades: sus frutos ya frescos, ya secos ó ya preparados forman un artículo considerable de comercio.

Ademas del suelo calizo-arcilloso que requiere, exige una atmósfera templada y seca; pero prueba en todas partes, y apetece algunos riegos en verano: se multiplica por cuantos medios ofrece el arte, aunque el mas seguro es por barbados de dos ó tres años, porque los de uno suelen pudrirse.

Comunmente no necesita injertarse; pero si conviene ha de emplearse el escudete ó el canutillo. Exige muy pocas podas, y reducidas á quitarle la madera muerta y las ramas tragonas. Algunas variedades dan una cosecha en primavera y otra en otoño: la de primavera da los higos llamados de flor, que sirven para comer frescos, y la de otoño da los que sirven para secar.

¿ En qué estacion se cogen ?

Ellos mismos la indican por la abertura de su piel, por una gota azucarada que sale de su disco, y por su blandura; pero ha de cuidarse de que la recoleccion se haga en tiempo seco y libre de humedad.

Cuando hayan de comerse en seguida, deben colocarse en banastas sin apretarlos; pero si han de prepararse para guardar en seco, conviene estenderlos sobre unos zarzos, y esponerlos á la mayor fuerza del sol, para que se sequen, lo que se consigue por igual, volviendolos alguna vez de arriba abajo, y cuidando de meter los zarzos de noche bajo de cubierto para evitarles la humedad y el rocio.

Acabada la disecacion se colocan por capas en unos sacos ó en cajas de madera, alternado las capas con otras de paja ú hojas de laurel secas, colocandolos despues en un sitio ventilado; pero es conveniente separarlos segun sus calidades.

He visto poner en las higueras algunos colgajos de cabra-higos, y desearia saber con qué objeto se hace esto.

Por una costumbre inmemorial se cree indispensable la *caprificacion* ó *cabra-higacion*, para conseguir mayor cantidad de frutos y mas sazonados; pero lo cierto es que mediante ella se adelanta en efecto la madurez del fruto, lo que consiste en unos mosquitos que producen los cabra-higos, que se introducen por el disco, ombligo ú ojo de los higos, y causan una irritacion que precipita su madurez.

Los cabra-higos son el fruto de las higueras locas ó silvestres; que no producen mas que flores machos; por cuya razon es conveniente poner algunas en los grandes planties de higueras.

Tambien se caprifica poniendo una gota de aceyte en el ombligo del higo tardio, ó clavando en su pezon una espina de zarza; pero los que se adelantan por este último medio son inferiores, y á los que se les aplica la gota de aceyte tienen mal sabor.

Madroño. Es un arbusto grande de tallo derecho y de madera fuerte y quebradiza que sirve para los torneros: el fruto de ellos es muy sabroso; pero comido con esceso llega á emborrachar. Se multiplica por semilla ó por acodo, y es vistoso en los jardines porque conserva sus hojas todo el año.

Pino albar. Da una escelente madera, y es la que mas se mantiene dentro del agua: produce piñas grandes y hermosos piñones que sirven para comer y para las salsas.

Cipres. Le hay de cinco especies; pero los que mas se cultivan son de la especie comun ó *siempre verde*, que por la bondad de su madera debe multiplicarse, pues es sumamente dura, no padece carcoma, y conserva aun en su mayor ancianidad el olor balsámico que le distingue. Es buena para construccion, para instrumentos de música y para cualquier otra obra de carpinteria, y su olor es provechoso á los que padecen dolores de pecho y tisis. Para conseguir semilla es menester coger las piñas antes que maduren; porque si lo hacen en el arbol, se abren y la dejan caer. Cuando se cojan verdes se han de poner por algunos dias al sol en parage que les dé de lleno para que abran y den la simiente. El tiempo de sembrarlos es desde otoño hasta abril, requieren buena tierra, y debe mantenerse húmeda hasta que nazcan los arbolitos que pueden trasplantarse en marzo ó abril del año siguiente.

Sofora del Japon. Este arbol que crece en muy poco tiempo es escelente para la formacion de bosques, porque el ganado no roe su corteza: se eleva á mas de treinta pies, y se multiplica facilmente por semilla ó rama desgajada. La siembra debe hacerse por otoño, trasplantando de asiento á los dos años; exige parages resguardados del frio y terrenos de buen fondo. Su madera es un poco blanca, pero bastante dura, y la semilla se recoge despues que el arbol ha soltado la hoja.

Algarrobo. Vease la seccion siguiente.

Seccion octava.

Sobre los arboles que prueban mejor en climas calidos.

Para terrenos arcillosos.

Naranjos, Limoneros y Cidros. Estos árboles se tienen por de un mismo género, y se plantan y cultivan de un mismo modo. Aunque en España se conocen algunas variedades de naranjas de escelente calidad, como son las de Sollar en la isla de Mallorca, las de Carcajente en la huerta de Valencia, y las de Palma en Andalucia, no son en general tan buenas como las que se traen de Marruecos; pero los limoneros, cidros, bergamotas y demas de su especie abundan en variedades preciosas, particularmente en Valencia, Murcia y Mallorca. Todos los árboles de esta familia aman los terrenos ligeros y substanciosos donde se les suministre algun riego, y no pueden resistir los escesivos frios porque les hacen morir. Se multiplican por semilla, por barbados y por estaca; pero en el primer caso requieren la tierra mas fertil que se pueda proporcionar, y si se injertan ha de ser de escudete ó por aproxi-

macion : la poda ha de hacerse con mucho cuidado, y su madera es escelente para todos los usos en particular para los torneros.

Tulipanero. Es un arbol hermoso que en tierras que le son favorables, se eleva á mas de setenta pies; su tronco es muy grueso, y su madera algo colorada, blanda y muy parecida á la caoba; de modo que es el mejor equivalente á ella que se puede criar en estos climas: da flores olorosas y está aclimatado en algunos parages de España, donde prevalece muy bien.

Drago. Es un arbol de grande elevacion, cuyo tronco suele tener quince pies de circunferencia, su corteza parda tiene algunas grietas, por donde se estrabaza una substancia encarnada a que se da el nombre de sangre de drago. Se multiplica por simiente ó estaca, y está connaturalizado en España.

Chirimoyo. Este arbol se eleva á mas de veinte pies: es indígeno de la América meridional; su fruto forma una especie de piña acorazonada; pero se monda como la manzana, y tiene una carne agradable; madura en dos estaciones del año que son la primavera y en el estio, de modo que casi siempre tiene flores. Se halla aclimatado en muchos parages de España.

Grosellerro y raygon del Canada. Vease la seccion séptima.

Para terrenos en que domina la caliza.

Nopal, higuera chumba, tuna, de indias, ó de pala. Esta planta prospera en los climas cálidos ó templados y en toda especie de terreno, aunque sea entre rocas; pero prefiere los substanciosos, de esposiciones abrigadas, y muere en los acuáticos y pantanosos. Se multiplica por las hojas que se clavan en tierra, y sirven de estacas; pero para conseguir plantas mas vigorosas, y para que mas presto sean útiles á la cria de la cochinilla, conviene plantar desde noviembre hasta marzo con estacas de dos articulaciones unidas.

¿ *De qué modo se plantan* ?

Preparada la tierra con dos ó tres labores se tiran líneas de norte á mediodia, y en ellas se hacen hoyos de cuatro á seis pulgadas de profundidad; es decir, que en los terrenos de buena calidad han de ser menos hondos que en los areniscos ó cascajosos á que penetra el sol con mas facilidad, y la distancia entre ellos ha de ser tambien proporcionada al doble objeto con que se puede criar, porque si hubiere de servir para criar la cochinilla y para cercar la posesion, han de hacerse los hoyos á una vara de distancia, á fin de que los nopales se crucen pronto; pero si solo han de servir para alimentar la co-

chinilla, deben estar á dos varas, que es el modo de que se pueda andar al rededor de cada uno y se crie mas frondoso.

En esta disposicion se colocan las hojas á que vamos llamando estacas, casi tendidas en tierra, de modo que la una quede del todo enterrada, y de la otra no salga mas que media; pero tan inclinada á poniente que el estremo superior no levante de la tierra arriba de tres dedos: colocadas de este modo, se cubren con tres dedos de tierra si es buena, ó con cinco si es inferior; y de ningun modo con mas, porque se podririan.

¿ Pueden emplearse en la plantacion las hojas que han alimentado ya á la cochinilla ?

No, porque carecen de la sabia suficiente y se corrompen.

¿ Se dan algunas labores á las nopaleras ?

Conviene darles tres ó cuatro en el año y medio que tardan en recibir las cochinillas; pero si despues que las tienen se les quiere dar alguna, debe hacerse con un cuchillo para no tocar ni conmover la planta.

¿ A qué edad se le dan ó siembran las cochinillas ?

Podria darseles desde que han arraygado; pero como les chupan la substancia que necesitan para desenrollarse, no se les dan hasta el año y medio, porque ya á los dos tienen la altura de dos varas y no se les deja crecer mas: en este tamaño se les mantiene hasta los seis años que deben arrancarse y plantarse otras nuevas; pero para no carecer nunca de ellas conviene que cuando tengan cuatro años y medio, se planten otros á fin de que puedan recibir la cochinilla cuando se arranquen las viejas.

Vid. Aunque esta planta parece un arbusto, es en realidad un arbol que forma un tronco muy grueso y de mucha elevacion: cuando es joven tiene la madera verde, esponjosa, y la medula ó corazon ocupa la mayor parte de su grueso; pero cuando va á vieja, estrecha sus poros y recibe cualquier figura en el torno.

¿ Cuántas clases hay de vides ?

Pasan de quinientas; pero como la descripcion de todas, sobre no ilustrarnos lo suficiente, nos ocuparia con una difusa relacion agena de este lugar, me contentaré con dar las reglas generales para el cultivo de todas, indicando las que con mejor éxito se crian en España, á fin de que el labrador pueda

elegir las mas adecuadas á el objeto á que las destine, porque aunque la regla general es preferir entre las que se cultivan en el pais las de mejor calidad; pero como suele haberlas mejores en otras provincias conviene darlas á conocer.

¿ Cómo podrá el labrador hacerse de buenas castas cuando no solo las desconoce , sino que ignora hasta sus nombres ?

1.º Sabiendo que la uva que se destine para vino lo produce tanto mejor cuanto es mas dulce y azucarada: 2.º que el azucar se elabora en ella con tanta mayor perfeccion y abundancia, cuanto mayor es el calor y mas lenta y seguida la maduracion: 3.º que estas dos ventajas se consiguen mejor en aquellos años en que la estacion del calor se prolonga hasta completar la elaboracion del jugo azucarado, sin que en el intermedio haya escesivas lluvias, siempre perjudiciales á la uva que madura, ni una sequedad tal que le impida el llenarse el fruto; y 4.º que las castas que desee propagar las lleve de pais algo mas frio; pero aun esto solo no basta: es menester que valiendose de estas advertencias haga las observaciones necesarias, pues sin ellas le saldrian frustrados sus ensayos. Las que debe hacer antes de decidirse á aclimatar en su pais las vides que prueban bien en otros, son las siguientes.

1.ª Saber el tiempo en que principia y acaba de madurar el fruto en el pais de que se quieren traer sarmientos, para compararlo con la duracion é intensidad del calor en el pais á que se quieren trasladar: 2.ª saber si la uva que se desea es efectivamente de calidad apetecida, es decir, vinosa para vino, y carnosa para pasa: 3.ª conocer la calidad del sarmiento que desea propagar, porque el que encierra poca medula ó corazon, resiste mas al frio que el que la tiene muy voluminosa: 4.ª cuando el clima á que se piensa trasladar sea frio, deben elegirse las castas que mas pronto corran todos los periodos de la fructificacion; es decir, las tardias en florecer y tempranas en madurar, porque es el modo de que las heladas no las alcancen cuando estan en cierne, ni los frios lleguen antes que acaben de madurar: 5.ª que para pasa ha de elegir las variedades de uva mas azucarada, carnosa, abultada, larga, de poco cuesco ó granillo, de las clases tempranas y de piel delgada si las ha de secar al sol; pero gruesa si las ha de pasar por la lejia: 6.ª que las mejores uvas de vino valen poco para comer frescas, á no ser de las especies carnosas que tienen una punta de ácido sobre el dulce, que no suelten el pellejo ni se despachurren, de ollejo delgado, que crujan al mascarlas y que no tengan ninguna

aspereza: 7.ª que las que hayan de conservarse para el invierno sean de las castas mas duras y carnosas, de ollejo algo mas grueso, racimo menos apretado y de maduracion mas tardia.

No obstante de que es conveniente para mejorar las variedades el pasarlas á climas mas templados, no por eso han de escluirse de las tentativas del labrador las vides criadas en paises mas cálidos que aquellos en que se deseen aclimatar; pues generalmente hablando, aunque la patria de las mejores castas de uva ó á lo menos el conducto por donde se han transmitido á toda Europa sea la parte mas meridional de ella, con todo se les ha visto perfeccionar muchas veces segun han ido subiendo por el norte.

Yo quisiera que á lo menos me indicaseis las mejores que se crian en España, y los parages en que abundan, para poder entrar en las comparaciones que habeis propuesto.

No tengo inconveniente en hacerlo, y al efecto las dividiremos por clases, y del modo siguiente.

Para vino blanco.

De primera clase.

Pedro Jimenez zumbon. De Motril.
Pedro Jimenez comun. De Andalucia.
Todas las *moscateles* para los que gustan de este aroma, principalmente en la menuda blanca.
Toda la tribu de *Listares*, principalmente el *comun* de Sanlucar de Barrameda, llamado *palomilla blanca* en todo el reyno de Sevilla, y *temprano* en el de Granada, y la colgadera del mismo Sanlucar y de la Rioja.
Terana. De Sanlucar.
Malvasias. De Jerez de la Frontera, y de otras partes.
Torontés. Del reyno de Sevilla.
Cien fuentes. De Arcos de la Frontera.
Lairenes. De la Mancha.
Albilla. De Madrid.
Toda la tribu de *albillas*, principalmente las *castellanas* de Jerez y la de Huelva, en el reyno de Sevilla.

De segunda clase.

Montúo perruno. De Granada.
Doradillo. Del reyno de Granada.
Perruno comun. Del reyno de Sevilla.
Vigiriego comun. De Andalucia.

PARA VINO TINTO.

De primera clase.

Tintilla. Del reyno de Sevilla.
Morrastell. De los Velez de Granada.
Barbes. De Navarra.
Tempranillo. De la Rioja.
Tinta jancivel. De Ocaña.

De segunda clase.

Tinto. De Granada.
Romé. De Motril.
Velasco ó *Blasco.* De Ocaña.

PARA PASA.

Moscateles, *gordo*, *blanco y romano.*
Almuñecar. De Andalucia, llamado tambien *uva de pasa* y *largo.*
Corintos.
Verdeja. De Málaga.
Varias castas comprendidas en el reyno de Valencia bajo el nombre de *planta*, y principalmente las que llaman de la *reyna* y de *engor.*
Toda la tribu de *Listanes.*
Mantúo de pilas. De Jerez de la Frontera, llamado en otras partes de Andalucia *uva de Rey* y *Gabriela.*
Beba. Del reyno de Sevilla.
Vijiriego comun.

PARA COMER FRESCAS.

De primera clase.

Varias castas de planta del reyno de Valencia, especialmente la llamada de *engor.*
Toda la tribu de *Listares.*
Aojao. Del estremo oriental del reyno de Valencia.
Albillo. De Madrid.
Melcocha. De Granada.
Zucarí. Del reyno de Granada, ó *moravia* del de Valencia.
Mechin. De Murcia.
Varias castas de *Corintos.*
Toda la tribu de *Moscateles* para los que gustan de su perfume especialmente los *gordos*, blanco y morado.

De segunda clase.

Toda la tribu de *Mantúos*, principalmente el *castellano*, el *mo-*

rado del reyno de Sevilla y el *de Pilas.*

Mantúo castellano. De los reynos de Sevilla y Granada.

Beba.

De Columela. De Sanlucar de Barrameda.

Galana. De Sanlucar de Barrameda.

Verdeja.

Pecho perdiz. De Motril.

Perruno negro. Del reyno de Sevilla, ó *Jami*, del de Granada, llamado tambien *rojal* en la parte oriental de este, en los de Murcia y Valencia y en Madrid.

Toda la tribu de *Mollares.* De Andalucia.

Mollar. De Granada.

Alban real. De Granada.

Zurumí. De Granada: ó *Valenci.* De Baza.

Teta de vaca blanca. Del reyno de Sevilla.

De Loja. De Andalucia.

Calona Negra. Del reyno de Sevilla.

Casco de tinaja. De Motril.

Corazon de cabrito. De Santa Fe de Granada.

Leonada. De Madrid, llamada *quebranta-tinajas* en el reyno de Sevilla, *corazon de cabrito* en gran parte del de Granada y Córdoba, y *teta de vaca* en muchos pueblos del de Valencia.

Atomatada. De Guadix.

Santa Paula. De Granada, ó *teta de vaca blanca* en Madrid.

Estas cuatro últimas castas aunque no de tan buen paladar como las que anteceden, aventajan á todas por su gran tamaño y peregrinas formas, siendo el mas hermoso adorno de una mesa.

De tercera clase.

Calona. Del reyno de Sevilla.

Albillo. De Granada.

Vijiriega comun.

Para conservar en invierno y para emparrados.

De primera clase.

Zurumí.

Toda la tribu de *Mantúos*, principalmente el *de Pilas.*

Beba.

De Columela.

Planta de la reyna. De Valencia.

Melcocha.

Casta de Ohanez. De las Alpujarras.

Casta de Rágol. Del reyno de Granada.

Martinecia. De Sanlucar de Barrameda.
Ataubi. De Granada.

De segunda clase.

Toda la demas tribu de *Cabrieles.*
Pecho de perdiz.
Galana.
Mantúo castellano.
Abeazí blanca. De los Velez.
Zinti. De Granada.
Guadalupe. De Madrid.
Abuqui. De Baza.
Ferrares, comun y *blanco.* Del reyno de Sevilla.
Jetubi loco. De Arcos de la Frontera.
Leonada, y todas las demas de su tribu.
De cuenta de hermitaño. Del buen-retiro en Madrid.
Atomatada.
De Loja.

Estas son por el orden indicado las castas de uva que hay en España, aunque con muchas variedades y con distintas denominaciones, aun dentro de cada provincia. Los viñadores deben tratar de aclimatar en sus tierras las castas preferentes de que carezcan sin contentarse con una ni dos variedades, porque aunque alguna por sí sola da escelente vino, la mezcla de ellas en mayores ó menores cantidades ofrece variedades esquisitas.

Como la vid merece mas atencion que los demas árboles y plantas, no seria inoportuno que hablasemos de su cultivo esclusivamente.

Desde luego convengo en ello.

Pues tratemos primero de la ESPOSICION QUE REQUIERE LA VID.

La vid prueba en todos los climas y en todos los terrenos; pero prefiere los climas secos y los terrenos calizos dulces, porque en los amargos ó salobres prueba mal; su esposicion está ya indicada en el hecho de haber insinuado que el azucar de la uva se elabora con mas perfeccion cuanto mayor es el calor y mas lenta y seguida la maduracion, de lo que se infiere que en los parages de escesivo calor, han de estar los viñedos en la esposicion del norte, para que no sea precipitada la maduracion del fruto, ni le impida adquirir el azucarado necesario para los vinos; que en los paises solo templados puede estar indistintamente en cualquier esposicion, y que en los frios deben ocupar la del

mediodia, plantando solo aquellas vides que tarden poco en pasar todos los periodos de la fructificacion.

¿ Cómo se disponen las tierras para los viñedos?

Hechas las preparaciones generales á todo cultivo, como son el descuajo ó rompimiento si el terreno estaba inculto, el allanamiento si era desigual, la disecacion si se encharcaba; y finalmente, cuanto constituye una tierra bien metida en labor. Se hace el agostadero que se reduce á cavar la tierra á gran profundidad, de modo que se deje en disposicion de ser penetrada facilmente y en todas direcciones por las raices nacientes.

¿ En qué época se hace esta operacion?

Han de preceder al plantio lo menos seis ú ocho meses; y si se hace en el rigor del estio será mucho mejor; pero si por algun accidente no pudiere anticiparse esta operacion, convendrá en su lugar quemar las tierras por medio de hormigueros.

¿ No será posible substituir el arado á la cava ?

No habria dificultad en ello con tal que la reja profundizará en terrenos secos de tres palmos á una vara, y en los húmedos media.

Al tiempo que se va agostando han de irse separando las piedras caso de haberlas, para quitar estorbos á las raices y formar las paredes ó ribazos que contengan la tierra arrastrada de mas arriba.

¿ Se han de dar algunos abonos ó estiercoles á la tierra ?

En los parages esquilmados ó demasiado ligeros es bueno mezclar algunos estiércoles al tiempo del agostadero ó poco despues; pero á la viña criada deben darsele con mucha moderacion.

¿ Cómo se propagan las vides ?

De tres modos, que son por *simiente*, por *sarmientos* podados que tambien se llaman *cabezuelos*, y por *barbados* que tengan raicillas. El primer método no se usa porque se está en el error de que produce vides estériles ó locas; pero esta es una preocupacion que debe enteramente desterrarse; porque si fuera cierta, ¿ de dónde hubiera nacido esa prodigiosa multitud de especies que en nada se parecen á sus naturales tipos? Asi es que puede usarse este método lo mismo que los demas; pero es el mas lento.

¿ Cómo se siembran las vides ?

Ante todas cosas deben prepararse las almácigas: en seguida se han de escoger las semillas ó granillos mas abultados de racimos bien maduros y de las mejores castas, los que se siembran por el otoño, manteniendo la almáciga en un mediano grado de humedad: si el clima fuere frio se abrigará en tiempo de las escarchas, y si es muy cálido se cubrirá á las horas del sol, y se reservará de los vientos fuertes del mediodia: luego que haya brotado se le cuidará aun con mas esmero, y al segundo año se le cortarán los brotes que esten mal colocados, dejandole solo un sarmiento que sirva de guia para que engruese y robustezca al tronco, por lo demas se le tratará como á las de los majuelos comunes mejor cultivados: los cuidados que exige nada tienen de estraordinarios ni dispendiosos, y á los cuatro años se logrará el fruto.

¿ A qué edad y en qué época se trasplantan ?

La edad es á los dos años, y la época en climas secos y templados por otoño, y en los frios por primavera, que es el modo que no tenga que sufrir al raso los yelos del invierno.

¿ Qué circunstancias han de tener los sarmientos ó cabezuelos para plantar?

Es indispensable escogerlos cuando las cepas esten con fruto, para ver los que lo tienen mejor, mas abundante y lo llevan á perfecta madurez; en cuyo caso se señala la rama con un poco de almagre disuelto en vinagre para conocerla al tiempo de la poda; pero no debe tenerse por fructífera la vid que lleve su racimo en cada vara, porque la buena debe llevarlos cuando menos apareados; tambien es esencial que el sarmiento tenga las yemas gordas y espesas, los canutos cortos y redondos, el color muy verde por el interior y la corteza no roñosa: el estremo que se ha de poner en tierra debe conservar un tronquillo de madera de dos años, y la vid de que se corte no ha de tener mas de veinte de edad; porque la ancianidad de la madre influye mucho en la robustez del hijo.

¿ Qué precauciones se han de tener con los cabezuelos que se conducen en largos viages ?

Aunque basta llevar sus cortes bien liados con unos paños húmedos para que no reciban calor ni viento, si entre ellos hubiere alguno de fruta esquisita, ó el todo fuere poco numeroso, se puede usar del acodo de embudillo, sirviendose pa-

ra él de canastos (vease el modo de hacerlo en la seccion primera de esta parte), y luego que haya arraygado el sarmiento, cortese por las haces del asiento y de la tierra, y conduzcase en el mismo canastillo, que es el medio mas seguro para que absolutamente nada se resientan las raices, y lleguen á cualquier parte sin riesgo.

¿ Qué precauciones han de tenerse cuando haya de mediar algun tiempo desde el corte del cabezuelo hasta su plantacion ?

Si de una operacion á otra no hubiesen de mediar mas que dos ó tres dias, pueden ponerse en agua hasta el momento de plantarlos, dejando fuera su parte superior; pero si hubiere de pasar mas tiempo se dejan en la bodega ó al raso, cubiertos de arena ó de tierra hasta la época en que se han de plantar, para la que suelen tener ya algunas raicillas que les son muy ventajosas; pero se ha de cuidar siempre de dejar fuera de la tierra las dos ó tres yemas del estremo superior.

¿ Cómo se verifica la plantacion ?

En los parages secos donde la planta no puede absorver muchos jugos deben ponerse á una vara de profundidad, y á tres de distancia; pero en los buenos de las regiones frias donde no es suficiente la influencia del sol para contener la pujanza de los jugos vegetales, y donde la vid produciria solo racimos inmaturos ó agraces, se colocarán á un palmo de profundidad y una vara ó vara y media de distancia para que de este modo se abriguen mútuamente, se disputen los jugos y queden las raices mas espuestas á la penetracion del sol.

La plantacion se ha de hacer en líneas paralelas cortadas por otras diagonales, y en los puntos que se corten ha de ser donde se planten las vides, que es lo que se llama á tres bolillo.

¿ En qué disposicion se han de poner los cabezuelos ?

En los terrenos escelentes y muy bien preparados pueden, digamoslo asi, clavarse derechos, porque el gran número de yemas que queda enterrado asegura un buen enraizamiento, y para esta operacion se hace el agujero clavando un plantador de hierro de bastante mas grueso que largo tenga el tronquillo del cabezuelo, á fin de poderle meter con holgura, despues de lo que se rellena el vacio con tierra muy menuda y se da un riego para que se pegue al sarmiento.

En los terrenos de mediana calidad y no tan bien pre-

parados deben abrirse hoyos y tender en ellos los cabezuelos dejando fuera de tierra el tallo ó estremo superior, que despues se corta á dos yemas fértiles; porque de este modo la curvatura del sarmiento hace detener la sabia para que por cada yema de las enterradas broten raices.

¿ Será conveniente poner dos sarmientos en cada hoyo ?

No tan solo no es conveniente sino que es perjudicial, porque las raices del uno se enredan con las del otro; y como esto no les aumenta la tierra de que han de sacar los jugos, los dos se crian débiles.

¿ Qué cuidados exige el viñedo ?

El primero es clavar al lado del sarmiento una estaca á que llaman rodrigon, para que le mantenga derecho, lo que puede omitirse en los parages en que no corran muchos vientos; pero siempre será conveniente ponerle en los primeros años lo menos una caña.

En el otoño del primero ó en la primavera del segundo debe hacerse la primera poda que consiste en cortarle todas las ramas sin dejar mas que una yema que es la última inmediata al nacimiento llamada *muerta*, *peluda*, *ciega* ó *lagrimal*; pero para decidir la época se ha de atender al clima y al terreno, porque las viñas situadas en temperamentos cálidos y en terrenos flojos, ligeros y areniscos, ó las que ocupan los cerros de que pueden estraer pocos alimentos, deben podarse en otoño para que no arrojen sabia por las cortaduras y para que se renueven; pero las que lo esten en climas frescos y buen terreno no deben podarse hasta primavera que es el modo de que carguen mas de fruto: si no se temen los yelos ni los frios, puede darse una labor despues de la poda.

¿ Qué labores exigen los viñedos ?

Varias: unas tienen por objeto mullir todo el terreno y limpiarlo de las yerbas estrañas, y otras el cavar solo las inmediaciones de la cepa. Cuando se le acerca la tierra hasta las cruces se llama *acogombrar* ó *cerrar*, y sirve para ponerla al abrigo de los frios del invierno y de los calores del verano que le harian evaporar la humedad. Cuando se separa la tierra y se forman pozas para que contengan algun poco del agua de las lluvias, se llama *abrir* ó *alumbrar* las cepas; y al hacer esta última operacion que por lo regular es á fines de febrero, se les cortan todas las raices superficiales, sin dejar ninguna hasta un pie de

profundidad; pero lo mismo esta que las demas labores de primavera han de darse antes que desenrollen las yemas, porque despues van muy espuestos á derrocarlas ó á derribarlas. En mayo se vuelven á cerrar ó á acogombrar de nuevo.

¿Cómo se verifica la Poda*?*

Todo sarmiento que arrayga, brota por la yema que se le dejó y sobre ella principia á formar el tronco; pero como regularmente el brote del primer año es debil, debe rebajarse hasta que solo le queden dos yemas, de las que en la primavera siguiente sale algun brote capaz de formar la cepa que será tanto mas robusta cuanto mayor cuidado se haya tenido en deslechugarla en los meses de julio y agosto. Á la segunda poda se corta el sarmiento que ha de servir de guia, á cuatro dedos por cima de la yema mas alta, aprovechando este trozo de madera para atarle ál rodrigón.

Las yemas inferiores se raspan suavemente para que sin causar herida al sarmiento se inutilicen, cuidando de mantener intactas las dos superiores que deben formar los brazos ó pulgares. Conseguido el desenrollo de ambas, se derriba el brote mas débil, y se conserva el otro que al año siguiente ha de rebajarse tambien hasta la primera yema descubierta. En este estado ya no es suficiente un sarmiento para recibir toda la sabia, y se desenrollan las yemas de la *casquera* ó *cabeza*, que producen otros tantos brazos ó puntos donde se subdivide el tronco; pero conviene saber que cuanto mas horizontales y repartidos salgan, tanto mas acomodada será la cabeza de la cepa; y este es el principal objeto á que por entonces se dirige la poda, bien que no suele conseguirse siempre de una vez, y es menester repetirla con el mismo objeto por algunos años.

Para lograr la formacion de la cepa y para conservarla largo tiempo, es conveniente podarla siempre corta, por lo que los primeros años no deberá dejarsele en cada pulgar mas que una sola yema descubierta, dandole siempre los cortes por la parte opuesta al nacimiento de ella, y sobre la articulacion del sarmiento para preservarla del daño que le causaria el derrame de la linfa.

Por regla general lo mismo en esta que en las demas podas se ha de cuidar de no dejar en la casquera ó asiento de los brazos ningun sarmiento de los que salgan perpendiculares, ni de los que cabalgando sobre los otros llevan siempre mala direccion, lo que se consigue con solo tener cuidado al tiempo de la poda de cortar los pulgares por aquel punto en que que-

de la última yema hácia fuera, y rara vez por donde quede hácia los costados.

El corte que se dé á los pulgares será sesgado ó en pico de flauta, como los que se dan á las plumas de escribir; y para guardar el equilibrio de jugos se procurará alternar la posicion ó sitio de la vara, es decir, que la que se deje para el año siguiente esté si no enteramente al lado opuesto á lo menos lo mas distante que se pueda del que cupo la que se corta.

Para contener el vicio de una cepa cuando llega á ser estraordinario, se le dejan dos varas, una mas corta y otra mas larga, que suelen llamarse *espada* y *daga*, y por el contrario para reponer á poco tiempo la cepa debilitada, no hay medio mas eficaz que rebajar la poda en todos los pulgares sin dejar á ninguno mas yema que la peluda.

¿ Cuántos son los brazos que se suelen dejar á cada cepa ?

Aunque solo se acostumbra á dejar de tres á cinco, suele ser tal la valentia y corpulencia de algunos pies que lejos de gravarlos con aumentarles la carga ó el peso, es indispensable dejarles hasta ocho brazos para que rindan anualmente los frutos proporcionados á sus fuerzas.

¿ De qué modo se guian las vides que se emparran ó las propiamente llamadas parras ?

Ante todas cosas es menester advertir que las uvas producidas por estas no pueden servir para vinos, porque les falta el azucar indispensable para la fermentacion, y le sobran los jugos; igualmente conviene saber que requieren tierras húmedas y temperamentos cálidos, y que la calidad del sarmiento sea de uva gruesa, porque generalmente no sirven mas que para adorno en las mesas de lujo.

La parra que haya de enredarse en algun arbol se planta de estaca ó barbado á dos varas ó dos y media del pie para que no se enrede con sus raices; y luego se conduce por bajo de tierra hasta el tronco, pero cuidando de darle la profundidad necesaria para que no alcance á ella la azada ni el arado.

La vid puede enredarse con utilidad en toda clase de árboles escepto en el acer y en el cornejo; y segun se eleva el sarmiento por el arbol, se procura que sus zarcillos se vayan agarrando por la superficie de la copa, de modo que dejen colgando los pámpanos en forma de pabellon, que es el modo de que los racimos estando por todas partes espuestos al sol

y al ayre, puedan llegar á completa madurez; y para conseguirlo se suelen poner algunas cañas en los vacios de los árboles con el objeto de que se enreden en ellas: en otras partes hacen pasar los sarmientos de un arbol á otro en forma de guirnaldas ó festones, que ofrecen una vista deliciosa.

Para conseguir estas preciosidades del arte, basta guiar ó dirigir el tronco hasta la competente altura, procurando cortar todos los nietos que salgan del sarmiento principal, y llevarle por grados hasta aquel punto en que debe principiar á formar los brazos. En llegando a él se corta el sarmiento sobre las yemas, cuyos brotes los pueden formar dejando en lo sucesivo los de segundo, tercero y cuarto orden para que pueblen el emparrado de pomposos pámpanos y opimos frutos.

¿ Se deslechugan tambien las vides ?

El deslechugado es una poda económica que debe hacerse en la vid lo mismo que en los demas árboles; al efecto se le quitan todos los sarmientos que saliendo del tronco, de la raiz ó de entre los pulgares, no pueden servir sino para robar el alimento que necesita el fruto, y para privarle del sol indispensable para madurar: igualmente es conveniente quitarle los nietos ó vástagos laterales que salen en los sarmientos primitivos; pues de este modo no solo se descarga la cepa de una porcion de broza, sino que los frutos aumentan su volumen, sazonan mejor y adquieren muchos grados de perfeccion, siendo esta operacion tanto mas necesaria, cuanto el clima, terreno y esposicion sean mas húmedos y frios ó las vides de castas que abunden en hojas y pámpanos vigorosos.

¿ En qué estacion debe hacerse la despimpolladura ?

Aunque los nietos ó retallos no deben quitarse hasta fines de agosto, los brotes que nazcan en el tronco, en la cabeza ó en otros parages que no convengan han de arrancarse tan luego como se vean, reservandose únicamente aquel ó aquellos que hayan de servir para cubrir alguna marra inmediata, en cuyo caso se dirige en forma de acodo al parage en que se necesita; pero esta multiplicacion no debe hacerse hasta despues de la poda para que arraygue el primer año y se pueda cortar el segundo. Si el sarmiento no llega el primer año al punto en que se necesita, se entierra tambien el segundo, y luego se corta de la cepa madre.

¿ Es indispensable injertar las vides ?

Las que proceden de mugrones ó sarmientos no lo necesitan; y á las que nacen de simiente no debe injertarseles hasta que se haya visto la calidad de su fruto, y en caso de ser necesario el injerto debe hacerse el de pua. Vease el modo en la seccion segunda de esta parte.

¿ Qué ENFERMEDADES *padecen las vides ?*

Podria decirse que no padecen enfermedades propias, pero reciben muchas agenas; tales son las causadas por las estrabaciones que les ocasiona la ignorancia de los podaderos y las que provienen de algun vicio del terreno ó de los mismos cabezuelos; porque si la planta que los produjo era vieja, si tenia algun achaque, si estaba debil, ó si habiendose criado en buen terreno se trasplantó á otro que no lo era, irremediablemente ha de sufrir todos los males que le ocasiona la impericia de su dueño.

Generalmente las grandes heridas hechas en la vid son incurables, por cuya razon conviene cortar con economia y evitar el escesivo derrame. Las viñas que se plantan en terrenos cansados ó faltos de nutrimento, y los sarmientos que se ponen en las marras, padecen enfermedades análogas á estas circunstancias y á la que padeció la vid que murió en él.

Tambien es atacada la vid por una porcion de insectos que roen ya la raiz, ya el tierno brote, ya el racimo naciente, ya las hojas y pámpanos, ó ya en fin le causan estrabaciones y le cubren con una tela ó babaza que la destruye y arruina.

El yelo, las escarchas, las nieblas, el granizo y la piedra producen en la viña los males que son consiguientes; pero pienso no hablar de ellos en razon á no ser remediables.

LA ESCESIVA SEQUEDAD no es enfermedad; pero impide el desenrollo de los vástagos y de los frutos; los deseca, y atropella la maduracion dejando á la uva agria, pequeña y pelleju-da: cuando el mal es inherente á la localidad conviene plantar espeso, y guarecer las cepas con árboles ó con setos; pero cuando la sequedad es accidental, no tiene mas remedio que el riego artificial.

LLUVIAS ESCESIVAS. Tampoco esta es enfermedad; pero es un mal mayor que el de la sequia; porque las primeras desenvuelven con perjuicio del fruto un estraordinario aparato de follage. Las de veranos que engruesan comunmente la uva, frustran ó cuando menos retardan su madurez, dejandola aguanosa y mala para vino, y las que sobrevienen al acabar de madurar pudren

ó revientan la uva, y cuando menos retardan la vendimia. De todas ellas la única que puede corregirse es la escesiva acuosidad de la uva, lo que se consigue asoleandola ó echando arrope en el mosto.

El pulgon. Este es uno de los insectos que mas daño hacen á la vid: su tamaño apenas escede de línea y media de largo, su forma es casi ovalada, su color azul brillante y su propiedad particular la de saltar como la pulga á quien se parece.

Se manifiesta al brotar la vid en corto número, y no le hace por entonces gran daño; pero al poco tiempo deposita sus huevezuelos en las hojas interiores de la parte baja de la cepa, y aviva como instantáneamente una prodigiosa multitud de labas ó gusanillos negros de seis patas, que posesionandose inmediatamente de toda la planta consumen la pulpa de la pámpana, hasta dejarla como una gasa de telaraña; despues roen los tallos tiernos y los racimos, y si no les basta devoran hasta el mismo sarmiento. El remedio mas cierto para destruirle es arrancar los pámpanos que empiezan á secarse ó en que se ve la laba, y quemar cuanto antes á la madre ó al insecto que se manifiesta, para cuyo efecto se usa de una especie de manga hecha de lienzo basto, á cuya boca se ajusta un aro, que metido debajo de los pámpanos mientras se sacuden recibe los insectos que se desprenden de ellos.

Para poder sorprender mejor y mas reunidas á las madres, se dejan salpicados por la viña algunos sarmientos sin podar, para que brotando con alguna anticipacion atraygan al ambicioso vicho, que al mismo tiempo que en ellos solos encuentra su alimento, halla tambien la muerte si el viñador no se descuida.

Revoltones ó revolvedoras. Parece que son la pajuela de Andalucia y la lagarta de otras partes. Es una pequeña mariposa de media pulgada de largo, de tres líneas de grueso, de alas redondas, casi tan anchas en su nacimiento como en su estremo, de un color amarillo verdoso y con tres listas negruscas en su fondo; se entretienen en roer los cabillos y pezones de las hojas que abarquillan, privandolas de absorver las substancias atmosféricas, y descubriendo de lleno el todo de la cepa á los rayos del sol.

Son difíciles de esterminar tanto por la ligereza con que se tiran al suelo cuanto se toca á la hoja que ocupan, como por la imposibilidad de descubrirlas por entre los pámpanos; y asi es que no queda mas recurso que el de probar á esterminarlas en el estado de mariposas por medio de algunas hogueras que se encienden de noche, á ver si la luz las atrae como á otras de distinta especie.

Polilla de la uva. Es otra pequeña mariposa que vive en el interior de los granos, y pasa de uno á otro por las sedas que ella misma se fabrica dejandolos atacados sin azucar é inútiles para el vino. Este insecto es muy temible por lo dificultoso de esterminar, y deben ensayarse contra él las hogueras á que suelen acudir otros.

Escarabajuelo ó alélabo cobrizo. Este gorgojo aparece cuando las hojas estan á medio formar, padece cuatro mudas en los dos meses que vive, al fin de ellos forma un capullo, y sale de él convertido en escarabajo. Envuelve las hojas como los revoltones, y es enemigo mortal del pulgon: para esterminarlo pueden usarse los mismos medios que para aquel con algunas ventajas; porque enroscando las hojas en que habita, se da á conocer. En algunas partes se llama *picota*, *picotillo* y *espejuelo*.

Atelabo carmesi. Se puede esterminar como el anterior.

Atelabo verde. Acostumbra á abarquillar las hojas hácia el mes de junio: para ello roe el cabillo á fin de que se marchiten: cada hembra deposita tres ó cuatro huevezuelos en el rigor del estio, y entonces caen al suelo las hojas donde se mantienen todo el invierno hasta que los calores de abril hacen nacer la laba que sube á la cepa á cebarse en la borra de las tiernas yemas que destruye, como igualmente las esperanzas del viñador.

Llegado el término de su crecimiento, hila un capullo mas pequeño que un guisante, se mantiene cerrado en él hasta mayo siguiente, que hecho un perfecto escarabajo, abandona el capullo para buscar la hembra y propagarse. Estos animales se esterminan quemando cuantas hojas se encuentran enroscadas; pero es menester reconocer el campo con frecuencia.

Cuquillo, cuclillo y coquillo. Estos insectos que son otra clase de escarabajos, pasan el invierno entre las raices de la cepa á seis ú ocho dedos de la superficie, de donde salen á entrada de primavera para atacar los brotes de la vid, y no contentos con roerlos por fuera, se abren paso hasta su interior, y los dejan enteramente vacios é imposibilitados, no solo de producir en aquel año y en el inmediato, sino tal vez en otros dos mas; en una palabra destrozan el orden de los brazos en términos de no serle posible al mejor podador volver á restablecerlo.

Para esterminarlos es menester aprovecharse del mucho tiempo que estan unidos para la propagacion; porque si se pierde esta ocasion, se multiplican estraordinariamente, lo que sucede con tanta rapidez como que deshovando la hembra antes de las veinte y cuatro horas de estar separada del macho que muere al desunirse, se avivan los huevezuelos á los pocos dias é inunda la viña instantáneamente. El modo de esterminarlos es el mismo que de-

be usarse con el pulgon ; pero seria bueno hacer la prueba de sembrar algunas matas de habas ó yeros entre las viñas para que acudiendo á devorarlas con preferencia á la viña , segun creen algunos pudiera esterminarse mas pronto , arrancando la leguminosa. Tambien es bueno cavar las viñas en invierno con una labor que no pase de nueve dedos, por si se consigue matar á los insectos.

Gorgojo de la vid. Se manifiesta al asomar los brotes , cuya punta devoran , impidiendo el que se desenrollen completamente. No se conoce á punto fijo el modo de esterminarlos; pero deben probarse los anteriormente citados.

Escarabajo de la vid. Deposita sus huevos en el interior de la tierra, y de ellos salen unos gusanos blancos, blandos y grandes que pasando el invierno aletargados, vuelven en sí cuanto se anuncia la primavera , se van acercando á la superficie , y despliegan su voracidad insaciable sobre las raices , ocasionando en la planta segun parece el *samago* que la hace acorchar , esponjarse y quedar sin fruto lo menos por aquel año.

En esta alternativa pasa el gusano dos ó mas años hasta que transformado en escarabajo sale á vagar al ayre libre , pero sin perder el instinto maléfico con que devora , no solo las hojas de la vid , sino las de los demas frutales , y en defecto de ellas las de los chopos y sauces.

El medio mas sencillo de esterminarlo es la persecucion en que pueden emplearse los chiquillos, aunque tambien son buenas algunas cavas al entrar de primavera para despachurrarlos cuando estan á flor de tierra.

Omito el tratar de otra infinidad de vichos perseguidores de la vid , no tanto porque siendo bastante conocidos de todos , saben esterminarlos , cuanto porque son poco temibles.

Sobre la vendimia.

¿En qué tiempo debe hacerse la vendimia?

Luego que la uva se halle enteramente madura , lo que se conoce en que los cabillos y escobajos se ponen ásperos , pardos , resecos y leñosos , en que la uva adquiere trasparencia y un gusto azucarado , y en que los sarmientos cargados de ellas se encorvan mucho ; pero conviene saber que no maduran todas á un tiempo , porque esto pende de sus variedades y de los climas, esposiciones y terrenos que ocupa la viña.

No obstante hay algunos vinos , cuya calidad particular exige que la uva se deje secar en la cepa antes de encubarla , como sucede al de *Rives-altes* del Rosellon , á los de *Candia* y *Chipre*,

al de *Tockai* y al de algunas otras partes de Italia.

Tambien hay otros que exigen circunstancias particulares al tiempo de la vendimia ó despues de ella, tales son *los vinos blancos, espumosos y picantes de la Champaña* que se hacen de las uvas cogidas con la niebla ó con el rocio, y el de *Turena* llamado de *paja*, porque la uva se hace secar puesta sobre ella al sol para despues esprimirla.

¿Cómo se hace la vendimia?

Provisto el dueño de las navajas y tijeras necesarias para hacerla, y de los cestos y zarzos para el trasporte, ha de encargar su ejecucion á sugetos que la hagan con conocimiento; porque conviene dejar en la cepa los racimos que no esten del todo sazonados, y asi es que los que tengan grandes cosechas han de dividir la vendimia en dos ó tres veces, seguros de que la mejoria que por este mecanismo resulte al vino satisfará con muchas creces el mayor dispendio que le haya ocasionado.

Es esencial que se quiten á los racimos, la hoja, la pámpana y cuanto no les sea necesario, como tambien el acelerar el trasporte para evitar la pérdida del mosto, el acaloramiento ó principio de fermentacion y otros inconvenientes que se originan de su retraso.

Cuando solo se trate de emplear la vendimia en vino, pueden conducirse los frutos á la casa en portadoras de madera, donde aunque se despachurren las uvas no se desperdicia el mosto.

¿Se arrancan al mismo tiempo las uvas que han de conservarse para el invierno, ó se dejan en la misma vid?

Siempre que sean de la misma calidad que las que sirven para el vino, conviene dejar en la mata los racimos mas sanos y menos apretados; pero es menester que despues vaya uno cortando hasta el pezon de cualquier grano que se halle dañado.

¿A qué hora se emprende la vendimia?

Aunque cuando haya de servir para vino puede hacerse á cualquier hora, siempre es conveniente no principiarla hasta que el sol haya enjugado el rocio, particularmente cuando se haya de conservar para comer, en cuyo caso se conduce el fruto á la casa en zarzos ó cañizos donde se ponen dos capas de racimos alternadas con otras dos de paja, á fin de que ni se toque la uva, ni vayan demasiado cargadas y se despachurren las de abajo. En esta disposicion es oportuno dejarlas al sol para que se enjuguen algun tanto antes de guardarlas, lo que

se conseguirá mejor si se les dan algunas vueltas para que se oreen por todos lados.

¿ Cómo se conservan las uvas?

Podrá hacerse de varios modos: el 1.° es colgando los racimos en un parage que no tenga ventilacion ni se toquen, y visitandolos con frecuencia para cortarles los granos que se vayan pudriendo; porque de no hacerlo, comunican á los otros la corrupcion: el 2.° colgandolos en las paredes de unas cajas de madera en que se ponen clavitos al intento ó en traveseros colocados en la mismas cajas, las que despues de cerradas y tapadas sus juntas con un poco de yeso se llevan á un rincon donde se entierran en arena: el 3.° tomando cenizas de sarmientos pasadas por tamiz, y haciendo con ellas y agua un caldo espeso, en el cual se zambullen los racimos diferentes veces hasta que todos sus granos se cubran de él, en cuyo caso se colocan en unas cajas sobre capas de ceniza seca y despues de cubiertas se ponen en parage fresco; de este modo con solo lavarlas en agua fria se encuentran en el rigor del invierno tan frescas como acabadas de coger de la cepa: 4.° poniendolas en cajas alternando con capas de paja ó salvado, de modo que no se toquen los racimos; pero se han de guardar las cajas de los ratones que olfatean el salvado y procuran introducirse en ellas; y 5.° estendiendo los racimos sobre unos estantes de madera, y cubriendo cada uno con un vaso de vidrio ó de tierra que despues se cubre con arena.

¿ En qué estacion del año se han de coger las uvas que se destinan á pasa ?

Para las que se llaman de lejia, antes que acaben de madurar; y para las que se hayan de asolear, despues que esten muy maduras.

¿ Cómo se hacen las PASAS ?

Para las de lejia ha de tenerse preparada una caldera de ella hecha con ceniza de sarmientos ó de arbustos aromáticos, que esté colada: puesta al fuego se le echa una libra de cal viva y un poco de aceyte, y luego que rompe á hervir se meten y sacan en ella los racimos que al efecto deben estar atados en colgajos hasta que las uvas muden de color, en cuyo caso se cuelgan bajo cubierto; pero en parage donde les pueda dar el sol y sombra; y luego de bien enjutas se les quitan los escobajos y se ponen apretadas en unas ollas ó tinajas que se cubren perfectamente para que no les quede respiracion.

Las que no son de lejia pueden hacerse ó en las mismas vides retorciendo el pezon para que no reciban mas alimentos, y quitandoles las hojas para que les dé el sol de lleno, ó cogiendo los

racimos luego que esten bien maduros, y estendiendolos sobre piedras ó en sitio limpio donde reciban el sol por espacio de ocho ó diez dias, al cabo de los cuales se ponen á cubierto, se les quita el escobajo y algun grano malo que tengan, y se dejan reposar un par de dias; pasados los cuales se les pone en unas orzas como de arroba, cuya tapadera ha de ajustarse con yeso para que no evaporen.

¿*Cómo se consiguen los* VINOS BUENOS?

Es bien dificil determinarlo, porque ni basta elegir para ellos la mejor clase de uva, ni hacerlos segun las reglas del arte. La misma uva suele dar distintos vinos aun cuando se haya criado en iguales terrenos, porque la situacion y esposicion de la viña influye mucho en la calidad del fruto; y asi es que el que se cria en la cúspide de una montaña no es igual al de su falda, ni el que ocupa la parte meridional, igual al que ocupa la del norte: del mismo modo la vid que un año seco da escelente vino, lo produce muy acuoso en el húmedo, por lo que el viñador ha de cuidar que los majuelos de cada clase de uva esten separados, y aun en los de una misma ha de poner aparte la uva criada á la esposicion del norte y la del mediodia, porque es el modo de proporcionarse distintos vinos. Ya estan indicadas las que los dan mejores, y nos resta hablar de la colocacion de las bodegas, de los vasos vinarios y del modo de hacer los vinos.

¿*Qué parage ha de ocupar* LA BODEGA?

Si posible es conviene que esté en un subterráneo á fin de que en todo tiempo conserve un temperamento de ocho ó diez grados de calor, que es el mas conveniente al vino: su entrada ha de estar á la parte del norte ó á la de levante, y nunca á la de poniente ni á la del mediodia; pero si no pudieren conseguirse estas circunstancias, debe tener puerta doble para que no se abra la interior hasta que esté cerrada la esterior: los respiraderos deben ser pequeños, y nada mas que para renovar alguna vez el ayre atmosférico que llega á viciarse en términos de no poderse respirar, y aun de no dejar arder una vela, haciendo caer á la persona que la lleva en una angustia ó asfigia.

De los respiraderos han de bajar unos tubos ó cañones hasta tres palmos ó una vara del suelo, porque el ayre dañoso es el mas pesado y ocupa la parte baja.

Al mismo tiempo que la bodega requiere una temperatura fresca, le es perjudicialisima la humedad, porque pudriendo á los toneles comunican al vino un sabor desagradable; pero este defec-

to se corrige sirviendose de vasos de tierra, ó de los muchos recursos que ofrece el arte.

La bodega ha de estar separada del paso de los carruages, de la vecindad de los artistas ruidosos y de los estercoleros ú otros lugares inmundos; porque en los dos primeros casos, recibiendo el vino las oscilaciones y temblores del tonel, se remueve y mezclan con él las heces, lo que aumenta su fermentacion insensible, y al fin produce su descomposicion; y en el tercero, porque impregnandose facilmente de los malos olores lo adquiere detestable.

¿Cuáles son los VASOS VINARIOS *que deben preferirse, y qué cabida han de tener?*

Los mejores son las tinajas, porque aunque las botellas conservan mejor el vino, seria muy dispendioso este recurso, y la única nulidad de las tinajas, que es la filtracion, se corrige poniendoles una capa de pez por el esterior.

El tonel es tambien uno de los vasos mas usados en España, y seria escelente si se sujetase á cierta cabida; pero variando tanto en su tamaño no ofrece todas las ventajas de que es susceptible. El que tenga cuatro pies y tres pulgadas de largo, dos y ocho de diámetro por sus estremidadaes y bastante curvatura en su barriga, contendrá de veinte y ocho á treinta arrobas de vino, que es la cabida mas proporcionada para el transporte, y para el que quiera hacer las separaciones convenientes á las distintas clases de vinos.

La curvatura de la barriga debe ser la mayor posible para que resista mas peso, toque menos en el suelo, presente menos superficie al vacio que deja el vino que se evapora, esten mas reconcentradas las heces, tengan menor contacto con el vino, y se haga el trasiego con mas facilidad quedando menos cantidad de vino entre las heces.

¿De qué madera han de ser los toneles?

La mejor es la de castaño; pero lo mismo esta que cualquiera otra ha de tenerse en agua corriente, ó que se mude con frecuencia toda la primavera y el verano, para que pierda su aspereza, su sabor y el color que podria comunicar al vino. Cuando las tablas se estraen del agua han de dejarse secar á la sombra en parage ventilado y sin que se toquen unas á otras.

Los tapones deben ser de madera fuerte, del todo seca y perfectamente redondos para que ajusten con exactitud; tambien conviene que sean poco gruesos para que cuando se haga rodar al tonel no sufran todo su peso; pero antes de servirse de ellos por primera vez, han de haberse tenido dentro de la cuba durante la

fermentacion tumultuosa, dejandoles despues secar á la sombra y al ayre.

¿ Cómo se preparan los toneles para poner el vino?

Los nuevos deben lavarse con agua fria interiormente; despues de vaciada se les echan dos botellas de agua salada hirviendo, se tapan y se agitan con violencia para que llegue á toda la superficie interior; vertida esta, se pone igual cantidad de mosto hirviendo bien espumado, ó de vino tambien hirviendo, el que se agita de nuevo en el tonel. Por último se vacia y se queman dentro de él dos ó tres pajuelas de azufre, para ponerle despues el vino.

Si el tonel es muy viejo, se desarma, se le quita el tártaro que tiene pegado, se vuelve á armar y se lava con el mosto ó vino caliente que queda indicado; pero si solo fuere usado, basta lavarle sin necesidad de desarmarle: y si se hubiese florecido, podrido ó adquirido alguna otra calidad dañosa, lo mejor es quemarlo.

¿ En qué disposicion se colocan los toneles en la bodega?

Conviene tenerlos en líneas arrimados aunque no tocando á las paredes y sobre una banqueta poco menos alta que ellos, pues de este modo no solo proporciona la ventaja de tenerlos resguardados de la humedad, sino que se facilita el trasiego poniendo en el mismo suelo los toneles á que ha de pasarse el vino, y aproximandolos de modo que lo reciban conforme va saliendo del que le tiene. Encima de estos se puede poner otra tanda de ellos, para cuyo efecto han de colocarse entre cada dos unos pies derechos en que deben asegurarse las estacas que salgan de la pared para formar la banqueta superior que ha de estar á la altura de un hombre, dejando de tonel á tonel el espacio de dos palmos para que pueda pasar el que los haya de reconocer.

Cuanto se ha dicho relativo á los toneles, es aplicable á las cubas vinarias, sea cual fuere su cabida; pero es bien advertir que si estas ofrecen algunas ventajas, tienen tambien grandes inconvenientes. El 1.° es que no se pueden mantener con tanta limpieza como los toneles: el 2.° que no ofrecen tanta comodidad para el trasiego del vino: el 3.° el grande espacio que ocupan las que precisamente ha de haber vacias: el 4.° que no ponen el vino tan á cubierto del contacto del ayre; pues desde que principia la estraccion hasta que se termina siempre se halla descubierto: el 5.° la dificultad de su transporte; y el 6.° la gran pérdida que sufre el cosechero á quien se averia una de estas cubas, que á veces contiene toda su cosecha.

Si los vasos fueren de piedra ó ladrillo, convendrá procurarles la mayor limpieza, fregandoles con agua, con el mosto ó con el vino que queda indicado.

Las botellas se han de lavar interiormente, aun cuando sean nuevas, y despues se han de poner boca abajo para que escurran el agua antes de llenarlas. Los tapones han de ser de corcho poco poroso que ajusten perfectamente y que no sobresalgan de la boca. Despues de bien llenas y tapadas se mete la boca en un cazuelo de alquitran ó lacre derretido para que acabe de cerrar los poros; y luego se almacenan tendidas y no en pie, porque los gases son mas fáciles de evaporar por el tapon que por el mismo vidrio.

Sobre el modo de hacer los vinos (1).

Ya habeis hablado de las bodegas y vasos vinarios; y ahora es menester saber el modo de hacer los vinos.

No tengo dificultad en esplicarlo; aunque tratandose de los estrangeros me será dificil el hacerlo muy circunstanciadamente: con todo procuraré dar una idea general de ellos.

Hacedlo como gusteis.

En nuestros paises cálidos donde se hacen buenos vinos, se acostumbra á desgranar la uva para pisarla y esprimirla sin el escobajo, porque con él hace un vino áspero y desagradable al paladar; pero en los frescos donde falta el calor necesario para una buena maduracion, y donde la mayor parte de los vinos se destinan para aguardiente por su flojedad, no solo está de mas la operacion de desgranado, sino que es mas conveniente no hacerla.

No obstante que hay gran discordancia entre los cosecheros sobre si se debe ó no hacer la operacion del desgranado, diré que por lo general los vinos producidos por la uva á que se ha quitado el escobajo, son los mas aromáticos, los mas claros, los mas transparentes, los que no tienen ningun viso, y los de mas duracion; y que los que fermentan con el escobajo sacan color y tienenmas fuerza, aunque no tanta duracion, por cuya razon convendrá hacer de este último modo todos los que se destinen para

(1) Aunque los buenos vinos de España nada tienen que envidiar á los mas afamados de Europa, y ocupan el primer lugar en las mesas estrangeras mas finas y de mas gusto; con todo, como la preocupacion es tal que hace despreciar cuanto se hace en el pais, indicaré alguna que otra vez el modo de hacer los vinos mas afamados de Europa, á fin de que el que quiera imitarlos pueda chasquear la preocupacion de los del gran tono, vendiendoles vinos del pais por estrangeros, como hacen los estrangeros para vender los suyos por españoles.

aguardiente. Por último, desgranese ó no, la uva siempre debe pisarse y esprimirse para separar el mosto que depositado en los vasos competentes fermenta, se depura y pasa por grados á ser verdadero vino.

Para que la operacion del desgranado sea facilisima, se pone una portadera como media de racimos, se agitan con un tridente en todas direcciones, y quedan los escobajos sin granos, lo que se consigue tan pronto como que una muger puede desgranar mas uva que la que cojan diez hombres.

¿Donde se pisa la uva?

En los lagares, cuyo suelo tiene un poco de pendiente hácia la tina donde ha de ir el mosto. Despues de pisada la uva se aprensa el orujo ú ollejo para estraer todo el mosto que les queda, el que debe dirigirse á otra cuba, porque no es tan bueno como el primero.

¿Es conveniente dejar la uva en los lagares para que fermente antes de pisarla?

Muy al contrario, se ha de pisar conforme se vaya trayendo á la casa; de modo que si es posible se llenen las cubas antes de las veinte y cuatro horas de cogida la uva, porque es el modo de que la fermentacion vinosa de toda la masa siga unos mismos grados y se liberte de los gravisimos inconvenientes que resultan de la interrupcion.

¿Qué cabida han de tener las cubas ó tinajas en que ha de fermentar el mosto?

Es indeterminada, porque aunque el mosto en gran cantidad fermenta en menos tiempo y adquiere mayor grado de calor, no siempre es la mas completa ni ventajosa la fermentacion precipitada, y por de contado perjudica la parte aromática del vino, por lo que solo es util al que lo desee para aguardiente; pero los vinos aromáticos y delicados no deben ponerse á fermentar en gran cantidad.

En nuestras provincias meridionales, donde la uva es muy azucarada y contiene poca parte acuosa, produce un mosto sumamente espeso, y se necesita que los vasos vinarios sean grandes, porque en los pequeños tarda en establecerse la fermentacion y produce un vino demasiado dulce, fastidioso y mas grueso y espeso que orin de rocin, como decia *Herrera* hablando de los vinos de Córdoba, digo de los que habria en su tiempo, porque en el nuestro si se encuentra alguna cepa es por casualidad, y no se

tenga por exageracion, porque es mi pais y podria demarcar las pocas que hay.

¿Debe hacerse alguna operacion con el mosto despues de haber principiado la fermentacion vinosa?

Si la uva tiene el grado de madurez que le conviene, si se ha hecho la vendimia en tiempo sereno, si se limpió el racimo de todo lo inmaturo y podrido, si se reunió el mosto que se echó en cada vaso en el menor tiempo posible, y finalmente si la atmósfera no está demasiado fria, la fermentacion no necesita auxilios para recorrer bien todos los periodos y dar un buen resultado; mas si despues de haber empezado la fermentacion vinosa se interrumpiere por cualquier accidente, es indispensable *mecer el mosto* para que la continue ó se remueve si cesó del todo.

Aunque esta operacion no es exigente cuando va bien la fermentacion, siempre es bueno hacerla, para que el mosto hierva con igualdad y se hunda la casca ó sombrero de los vinos tintos; pero para esto es menester conocer los fenómenos y efectos de la fermentacion para saber cuando principia, cuando se minora, y cuando para del todo.

La fermentacion se anuncia por unas ampollitas que aparecen sobre la superficie del mosto: poco despues se observan otras que subiendo del centro van á romperse en la superficie, y á su paso por el través del líquido, le agitan, dislocan sus moléculas, y muy luego se oye un ruido ó silvido semejante al hervor del agua. En este periodo saltan de la superficie del líquido unas gotitas menudas que se elevan á muchas pulgadas, del mismo modo que si chispeara; se turba la masa, se agitan, mezclan y confunden los filamentos, pielecitas, escobajos y simientes, formando una capa de todo ello ó precipitandose al fondo de la cuba: entretanto se eleva el mosto, aumenta el calor, arroja un olor de espíritu de vino que se derrama por aquellas inmediaciones: se obscurece el color del líquido, y al cabo de algunos dias ó tal vez de algunas horas de esta fermentacion tumultuosa, se disminuyen los síntomas, se restituye la masa á su primer volumen, el licor se aclara y la fermentacion se termina.

¿Se necesita alguna precaucion para acercarse á la cuba que está fermentando?

Muchas; porque el vapor que espele no se puede respirar sin riesgo de la vida, y como ocupa el lugar del ayre atmosférico á quien hace elevarse ó salir de la bodega, es necesario precaver sus malos efectos, y para ello deben irse á reconocer las cubas con una

vela encendida, pues mientras arde no se corre riesgo; pero cuando comienza á amortiguarse, ó la llama está en el estremo del pábilo, es menester separarse precipitadamente, y hacer desinfeccionar la bodega arrojando al suelo y á las paredes una porcion de cal viva disuelta en agua.

¿En qué consiste que la fermentacion se retarda algunas veces?

En que falta ó sobra alguno de los principales agentes de ella, que son el ayre atmosférico, el calórico y el azucar, en cuyo caso es menester que lo supla el arte reuniendo cuanto pueda favorecerle, y alejando lo que le perjudique. A la falta de ayre se atiende ventilando un poco la bodega: á la de calórico, poniendola artificialmente al temple de diez grados del termómetro de Reaumur; y á la de azucar, echandole arrope hirviendo ó muy caliente antes que el mosto empiece la fermentacion; pero si ya ha terminado la tumultuosa se le echa frio. Si por casualidad se observa que el mosto es al mismo tiempo espeso y azucarado, se le añade agua en corta cantidad, y se mezcla mucho para que se verifique una fermentacion igual en todas las partes de la masa.

¿Cómo se conoce que el mosto necesita arrope, y qué cantidad debe suministrarsele?

Por regla general toda uva mala da mal mosto, y necesita arrope; y si la buena no ha podido llegar al grado de madurez que necesitaba, tambien ha de socorrersele con él; pero la cantidad no se puede determinar sino por una serie de operaciones que indicaré: para hacerlas es menester saber que el mosto de superior calidad tiene en cien partes treinta y dos y media de arrope bien clarificado y depurado, segun se acostumbra para hacer mostillo sobresaliente, y que cuanta menos cantidad tenga de arrope, tanto peor será el mosto.

Para saber la dosis que contiene han de separarse, supongo, cien onzas de mosto de la misma cosecha, las que se han de cocer hasta reducirlas á arrope, semejante á un jarabe clarificado. En este estado se separa del fuego, y si supongo pesa veinte y cinco onzas, se deduce que no tiene mas que un veinte y cinco por ciento de arrope, y que para sacar mosto de superior calidad es menester añadir siete y media de arrope para cada cien onzas de él, deduciendose por este cálculo las libras ó arrobas que se necesitan para corregir el defecto del mosto.

Esto no es decir que precisamente hayan de hacerse todos los vinos de primera calidad ó de mostos, que tengan el treinta y dos

y medio por ciento de arrope; pues los hay regulares que no tienen mas que el veinte y seis.

¿Qué tiempo deben dejarse los vinos en las cubas de fermentacion?

Esto pende de circunstancias particulares y de la clase de vino que se desee, por lo que daré reglas generales para que el cosechero se aproveche de ellas segun le parezca.

1.ª Cuanto mas espeso y azucarado sea el mosto, cuanto mayor fuere el frio al tiempo de la vendimia, y cuanto mas negro se desee el vino, tanto mas tiempo ha de estar fermentando.

2.ª Cuanto mayor fuere el calor, mayor la masa fermentable y mas perfumado y aromático se desee el vino, tanto menos tiempo ha de estar en la cuba.

3.ª Cuanto menos tiempo esté el vino en la cuba, tanto menos color sacará.

4.ª Si se desean vinos picantes y espumosos, solo se han de tener veinte y cuatro horas en las cubas, ó mas bien se han de echar desde luego en los toneles.

5.ª Los vinos ligeros ó poco substanciosos no han de estar mas de veinte y cuatro horas en la cuba, como sucede á los de *primor* de Borgoña. Si los cosecheros aplican estas reglas á sus vendimias, segun los casos en que se hallen, adquirirán sus vinos las buenas calidades de que son susceptibles.

Parece que se encuentra una contradiccion en eso de dejar fermentar poco ó mucho á los vinos, cuando habeis dicho en otra parte que la fermentacion no dura algunas veces mas que horas.

No hay ninguna contradiccion en ello: entonces hablaba de la fermentacion tumultuosa; pero no es aquella sola la que padece el vino, sino que tambien tiene la fermentacion pasiva, y de esta es de la que hablamos ahora.

¿Cómo se estrae el vino de la cuba para pasarlo á los toneles?

La operacion de *trasmudar* ó *trascolar*, se hace abriendo la geta de la cuba y dejando pasar el vino á alguna vasija, donde se llenan las ollas ó jarrones con que se transporta al tonel; pero antes de principiar debe separarse el licor que nada sobre la nata, que se llama sobremosto, y es un vino mas ligero y delicado que el otro.

Despues de estraido el vino de la cuba queda aun el orujo que en algunas partes llaman *brisa*, el que debe aprensarse para que suelte el licor que contiene: el de la primera prension es bueno, y puede mezclarse sin inconveniente con el otro; pero el de la segunda y tercera debe separarse porque no es tanto.

El orujo debe aprensarse en tres veces; en la primera no se hace mas que cargar un poco la viga, en la segunda se carga mas,

y en la tercera acaba de esprimirse, separando el vino que produce cada una de ellas, porque el de la última no sirve regularmente mas que para quemar.

Aun despues de la tercera prension puede sacarse algun jugo de la casca, y al efecto se deshace el orujo mezclandole bien con un poco de agua y se hace un vinillo ligero para verano.

¿ Cómo se gobierna el vino en los toneles ?

Cuando se deposita en ellos aun está turbio y fermenta algun tanto; pero como el movimiento es menos tumultuoso, se llama fermentacion insensible, y se conoce en un pequeño ruido hecho por la espuma que debe dejarse salir por la abertura superior del tonel, á cuyo efecto ha de tenerse cubierta solo con un lienzo ligero, que esté sujeto por sus orillas con algun peso; pero se ha de cuidar de rellenar el tonel con alguna frecuencia.

Los toneles llenos del famoso vino de la hermita de *Tain* en el Delfinado se rellenan todos los dias durante el primer mes, cada cuatro en el segundo y cada ocho en el tercero.

En la *Champaña* rellenan cada ocho dias en el primer mes, cada quince en el segundo y tercero, y una vez cada mes en los restantes hasta que se vende.

En *Burdeos* no se rellena el tonel hasta pasados los primeros ocho dias de puesto el vino, y despues se continua rellenandole á iguales periodos durante el primer mes, dejandole siempre sin ajustar el tapon.

Y en la *Borgoña* se deja un pequeño agujero en la parte superior del tonel para que el vino pueda evaporar el gas, aun despues de concluida la fermentacion. Estas prácticas nos persuaden la necesidad que hay de mantener por algun tiempo los toneles llenos para facilitar la evaporacion de los gases y la salida de la espuma.

¿ Queda el vino completamente hecho despues que acabó de fermentar ?

Si; pero le queda aun el asiento, lega ó heces que aunque sentadas en el fondo del tonel, son susceptibles de volverse á mezclar con el vino á cualquier agitacion ó mutacion de tiempo, en cuyo caso malean su calidad, y promueven una fermentacion que lo hace degenerar en vinagre.

¿ Cómo se evitan estos accidentes ?

Hay tres remedios, que son el *trasiego*, el *azufrado* y el *clarificado.*

¿ Qué es el Trasiego , *y cómo se hace ?*

El trasiego no es otra cosa que pasar el vino de un tonel á otro, dejando en el primero el depósito ó heces, lo que se hace para prevenir la fermentacion peligrosa que por una esperiencia se observa en el vino, cuando la vid comienza á desplegar sus yemas, cuando está en flor ó en cierne y cuando la uva toma color.

Las épocas en que debe hacerse es por marzo y setiembre, eligiendo para ella un tiempo seco y fresco, porque entonces se halla el vino menos turbio y mejor dispuesto, sucediendo lo contrario cuando el tiempo es húmedo ó reyna el viento de mediodia. En esta operacion conviene evitar lo posible la transpiracion del vino, como igualmente su contacto con el ayre, por lo que en algunos parages usan de una manga de cuero que atada en la geta del tonel que se trasiega, introduce el otro estremo en la boca del que lo recibe; y en otras usan de una bomba con que se logra el mismo efecto.

¿ No puede trasegarse el vino mas que estas dos veces al año ?

Unos necesitan mas trasiegos que otros, y las épocas de hacerlos varian tambien en razon de los climas y de la calidad de los vinos, por lo que esta es una de aquellas operaciones para que mas se necesita del tino y de la observacion.

Como el trasiego disminuye la fuerza de los vinos, no conviene hacerlo en los flojos mas que una sola vez y en los blancos muy pocas y con anticipacion á los de color, de mucho cuerpo, arropados y tintos; porque si se trasiegan tarde adquieren un viso que es indispensable quitarles con los aclaros artificiales; pero los de los majuelos embasurados ó muy pingües que dejan mas heces, necesitan trasegarse con frecuencia.

¿ Para qué es util el Azufrado *, y cómo se hace ?*

El *azufrado* pone á los vinos á cubierto de degenerar en vinagre, y la operacion se reduce á poner pajuelas atadas á unos alambres que se enganchan al borde de los toneles ó tinajas, y se dejan arder dentro de ellos manteniendoles tapados hasta que se consumen; y para conseguir mejores efectos suelen algunos derretir el azufre de que se han de hacer las pajuelas para mezclarle varios aromas, como son polvos de canela, iris de Florencia, mejorana, flores de tomillo ú otras; y con este caldo hacen las pajuelas que se queman del mismo modo.

En *Burdeos* ponen en el tonel dos ó tres cántaros de vino, y queman dentro una pajuela; despues lo tapan, lo agitan algun tanto y lo dejan reposar dos ó tres horas, al cabo de las cuales le echan otro tanto vino, repiten la quema de otra pajuela y agitacion y con intervalos de tres horas continuan las mismas operaciones hasta que le llenan. En *Marseillan cerca de Cette*, en el Langüedoc, suplen todas estas operaciones haciendo un vino á que llaman *mudo*, y sirve para azufrar á los demas: consiste en esprimir una porcion de uvas blancas, cuyo mosto sin fermentar van echando en un tonel por cuartas partes; es decir, que de una vez no echan mas que la cuarta parte del que le cabe: dentro de él queman muchas pajuelas, le tapan y le agitan bastante; despues echan otra cuarta parte, repiten la operacion del azufrado y continuan asi hasta llenar el tonel; tapado este mosto no fermenta nunca y por ello le llaman *mudo*. Despues ponen solo dos ó tres botellas de este vino en cada tonel y son suficientes para azufrar á todo el que contenga. Con esta sencilla operacion se puede azufrar toda la cosecha sin molestas repeticiones.

¿Qué ventajas ofrece la CLARIFICACION*, y cómo se hace?*

La *clarificacion* sirve para acabar de precipitar al fondo las heces que quedan aun mezcladas ó suspendidas en el fluido; porque aunque los trasiegos son los que mas contribuyen á ello, no siempre pueden hacerse los que se necesitan.

Hay varios modos de clarificar el vino; pero como los mas le perjudican, trataré unicamente de aquellos menos nocivos, cuales son las substancias animales, las minerales y las vegetales: entre las animales se cuentan principalmente la sangre, la leche, las claras de huevos y la cola de pescado: las minerales no perjudican al vino, pero sí á la salud, y debe prescindirse de ellas; y entre las vegetales merece preferencia la goma arábiga y todas las que destilan los frutales.

En Sanlucar se emplea casi esclusivamente la goma, las claras de huevos ó la cola de pescado, usando en estas ocasiones de una tierra parda que conducen desde Lebrija; pero esta operacion no la ejecutan mas que una vez á fin de no debilitar demasiado el vino. Luego que le han puesto la tierra necesaria para que se impregne de ella todo el vino, le dan de baston ó *le mecen* para que en efecto se mezcle bien; y cuando por su peso natural vaya al fondo, arrastre consigo cualquier partícula fermentable.

Para cada ocho arrobas de vino se emplean diez claras de huevos ó para cada cuatrocientas botellas dos onzas de goma.

¿ En qué consiste que algunos vinos pican y hacen mucha espuma ?

En que se pasan á los toneles antes que acaben la fermentacion, y mientras menos tiempo llevan de ella, son mas picantes y hacen mas espuma.

¿ De qué proviene que algunas uvas negras dan el vino blanco ?

De que antes de poner el mosto á fermentar se separan lo ollejos de ellas que son los que contienen el principio colorante

¿Padecen los vinos algunas ENFERMEDADES ?

Varias que generalmente provienen de quererlos conservar mas tiempo que el que buenamente pueden aguantar. Las mas principales son dos : la *primera* consiste en volverse claros y aceytosos ; con ella pierden los vinos su fluidez y se hacen pegajosos como el aceyte, siendo los mas espuestos á ella los menos espirituosos, los mas débiles y los que han fermentado poco. Los remedios curativos son : 1.° esponer las botellas por algun tiempo al ayre, pero á cubierto del sol : 2.° agitarlas durante un cuarto de hora, y destaparlas despues para que salga el gas y la espuma : 3.° si no está embotellado pasarle por una mezcla de cola de pescado y clara de huevos; y 4.° poner por cada dos cuartillos de vino dos gotas de zumo de limon ú de otro ácido equivalente.

Pero la enfermedad mas comun es la segunda que consiste en perder el vino su sabor y volverse agrio : esta no se puede curar, pero sí evitar ; y para ello es indispensable otros años conocer las causas que la han motivado, y al efecto debe saberse : 1.° que el vino jamas se agria antes de terminar la fermentacion espirituosa : 2.° que los que se agrian con mas facilidad son los menos espirituosos, los que proceden de una vendimia lluviosa, ó de uvas poco azucaradas : 3.° que estando el vino perfectamente separado de las heces, bien sea por los trasiegos ó por la clarificacion, no es susceptible de agriarse : 4.° que tampoco lo es no estando en contacto con el ayre esterior: 5.° que las épocas en que el vino se agria mas facilmente, son cuando la vid pone en movimientos su sabia, cuando está en ciernes, ó cuando la uva principia á tomar color : 6.° que la variacion en el temple de la atmósfera contribuye a que el vino se agrie, especialmente cuando el calor llega á veinte y cinco grados, en cuyo caso degenera con tal rapidez que es casi inevitable su pérdida.

Conocidas estas causas son fáciles de evitar, porque si se observa que el vino se ha vuelto agrio otros años, por no haber

llegado la uva á su completa madurez, ni adquirido el azucar necesario, debe añadirsele arrope, siempre que las circunstancias de la vendimia sean iguales á aquellas: si la causa de agriarse fueron las heces, ha de trasegarse y azufrarse en las épocas en que está mas espuesto á perderse: si lo fue el contacto del ayre, debe evitarsele manteniendo siempre llenos y bien tapados los toneles; y si contribuyó á ello el calor ha de darse á las bodegas alguna mas ventilacion.

Sobre el vinagre.

El vinagre es un producto de la segunda fermentacion del vino.

¿Cuántos modos hay de fabricarlo?

Tres; pero siendo los dos primeros engorrosos y costosos, pienso prescindir de ellos.

El tercero consiste en separar al tiempo de la vendimia una porcion de escobajos que se colocan en una vasija para que se agrien y calienten, procurando revolverlos con frecuencia á fin de que los que se hallen en contacto con el ayre no se corrompan: sobre ellos se coloca el orujo que se saca de la cuba cuando pasa el vino á los toneles, y sobre todo se echa un poco de vino que se revuelve perfectamente, y se deja fermentar: de esta sencilla operacion resulta un escelente vinagre, cuya fuerza será tanto mayor cuanto menor haya sido la cantidad de vino que se echó.

Aguardiente.

Su fabricacion es demasiado complicada para meternos á hablar de ella; pero debe estimularse á los propietarios de la Mancha y á otros que tienen muchas tierras incultas á que las planten de viñas; pues de los vinos de peor calidad, se sacan escelentes aguardientes, y si los que actualmente se hacen en Reus son los que se conocen por mejores de España, no consiste tanto en la bondad de los vinos como en la de los aparatos de que usan para sacarlos; porque no solo han conseguido perfeccionarlos sino economizar muchos brazos en beneficio del coste de la mano de la obra, por lo que el cosechero que se decida á imitarlos sacará considerables ventajas sobre los demas de su pais.

Moral. Este arbol indigeno de la China pasó á la Persia, y en ella cambió tal vez su primitivo nombre en el de *morera.*

¿Cuántas clases hay de ellas?

Aunque son varias, el agricultor no debe cultivar mas que el moral silvestre ó el injerto, el cual se subdivide tambien segun

el color de sus frutos en blanco y negro, dandose á este el nombre de moral, y á aquel el de morera.

¿ Qué climas y terrenos apetece ?

Le son mas propios los climas secos y los terrenos calizos, pedregosos y areniscos, sin atender á que los árboles se crien ó no frondosos; porque es menester desengañarnos, que rara vez corresponde el arbol lozano á las esperanzas que en él se tienen, y por lo regular no es el que da mas ni mejores frutos: tambien se hacen hermosos en los parages húmedos, aunque la hoja no es tan substanciosa.

¿ Cómo se multiplican ?

Aunque puede hacerse por estacas ó barbados, siempre debe preferirse la simiente que es la que cria árboles mas vigorosos, y suele ofrecer alguna variedad.

¿ En qué tiempo se recoge la simiente?

La misma naturaleza lo indica en el hecho de desprender el fruto del arbol; pero en la eleccion de la simiente se ha de poner la mayor atencion, porque el que confia en que con el injerto hará el arbol de la calidad que quiera, si bien no se engaña en una parte, se equivoca del todo en otra, porque el sugeto debil no puede mantener un arbol robusto.

¿ Cómo se estrae la simiente ?

Estendiendo las moras en un parage seco y ventilado, sin que se toquen entre sí, y manteniendolas hasta que se sequen, en cuyo caso se recogen y se guardan en cajas bien cerradas hasta el tiempo de confiarlas á la tierra.

¿ En qué época se siembran ?

En los paises meridionales en que prevalece el olivo y el granado debe sembrarse cuanto se seca la pulpa, que es el modo de poder trasplantar en la primavera siguiente; pero en los climas frios no ha de sembrarse hasta primavera.

¿ En qué disposicion ha de estar el terreno para la siembra, y cómo se hace esta?

El terreno ha de estar distribuido en eras ó almácigas y á surcos, pudiendose trasplantar en el otoño del año siguiente, y al efecto se tienen preparados hoyos de dos pies de pro-

fundidad en los que se pone la planta, cuidando de que al tiempo de arrancarla no pierda sus raices.

Verificado el trasplante se corta el tronco á dos pulgadas del suelo y se rodea de espinas para impedir el daño que ocasionarian los animales, cuya precaucion es escusada si hubiere de colocarse en plantel: despues se le dan algunas labores de azada y en el verano inmediato dos ó tres riegos.

¿ Qué injertos son los que prefieren estos árboles ?

El de escudete.

¿ A qué edad se trasplantan de asiento ?

Al año siguiente de haberlos injertado, y la época es quince dias despues de caidas las hojas, profundizandolos tanto que la tierra quede cerca del injerto.

¿ Qué altura debe darse al tronco de este arbol ?

Es indeterminada, porque pende de la naturaleza del suelo y de las ideas del labrador: si el terreno fuere pobre y no hubiere de producir mas cosecha que la hoja de morera, basta que tenga cinco pies de altura; pero si fuere bueno ó hubiere de sembrarse de algúna otra cosecha, ha de elevarse hasta ocho ó nueve pies.

¿ A qué distancia y de qué modo deben plantarse los morales ?

A treinta y seis pies en terreno bueno, veinte y cuatro en mediano y á diez y ocho en el inferior; y el modo de plantarlos es á tres bolillo, como los olivares y viñas.

Las podas de estos árboles deben hacerse como las de los demas; pero en muchos parages se cortan las varas por las cruces un año sí y otro no, y siempre producen.

Moral de la China ó del papel. Es un arbol que crece á treinta pies: su madera resiste á la humedad como la de morera, es de un color amarillo jaspeado, que puede emplearse en obras de carpinteria y ebanisteria. Se cria en los jardines y en algunos paseos públicos.

Encina comun. Este es uno de los árboles mas útiles al estado, tanto por la solidez de su madera, que no tiene otra con quien compararse, cuanto porque su fruto engorda á millares de cerdos. Las hay de muchisimas especies; pero la mas estensa es la comun siempre verde.

Se multiplica por simiente y por los barbados: no quiere podas; pero apetece que le corten las ramas muertas, y para que

su madera sea mejor, conviene descascarar el tronco un año antes de cortarlo, y luego tenerlo algunos meses en agua.

Encina roble ó roble comun. Da tan buena madera como la encina comun, y generalmente se hace mayor que ella. Sirve para las construcciones navales: da el mismo fruto que las encinas y á mas unas agallas muy útiles para los tintes. Padece una enfermedad particular que consiste en un conjunto de nudos á manera de tumor, que destilando un jugo inutiliza al arbol; pero antes que llegue este caso se cura cortandole el tumor: este arbol no quiere podas.

Carrasca ó coscoja. Se distingue de la encina en que es mas pequeña, y en que su hoja echa por bajo una berruguilla de color cárdeno, y del tamaño de un grano de pimienta llena de insectos llamados bermellon ó kermes.

Alcornoque. Es otra especie de encina grande que tiene sus hojas siempre verdes: sus bellotas son para los cerdos mejores que las de las otras encinas. Este arbol produce el corcho que es su corteza, debajo de la que cria otra que con el tiempo hace reventar á la de encima. El modo de conseguir buenas piezas es hacer al tronco dos cortes en redondo y uno de arriba abajo para que salte la corteza sin romperse, lo que se consigue al cabo de algun tiempo. Luego que la ha soltado se pone en agua por algunos dias, se calienta, se le carga con algun peso y se endereza. La cáscara interior embastece cuando ha saltado la esterior, y con el tiempo sufre igual suerte.

Quejigo. Es otra especie de encina parecida al roble aunque mas pequeña, y que produce agallas.

Enebro. De él hay tres clases, el comun tiene el fruto menudo, el albar lo echa azul, y el otro lo produce rojizo que es el que se llama miera: á esta misma familia corresponden las sabinas.

El enebro es arbusto de muchas ramas, se eleva mas ó menos segun el terreno que ocupa, su madera es firme, algo parda con vetas muy negras y buena para toda obra curiosa.

Tamarindo. Es indígeno de la India oriental, del tamaño de un nogal y de madera muy sólida.

Roble blanco. Es indígeno de los Estados-unidos, prevalece en todas tierras menos en las muy húmedas, su madera es la mejor para las obras civiles y para construcciones navales: está aclimatado en Aranjuez.

Platanero. Este arbol es conocido con el nombre de platanero, y con el de plátano de América ó higuera de Adan: se tiene por originario de las Indias orientales; pero parece equivocacion porque en España se conocia mucho antes del descubrimien-

to del nuevo mundo; se eleva de cinco á seis varas de alto, echa hojas de dos á tres varas de largo y de mas de media de ancho.

Su fruto es semejante al pepino; pero de un sabor delicadisimo, suele darlo en racimos que llevan de sesenta á cien varas, y se multiplica por barbados. En los pueblos orientales hay quien piensa que el fruto de este arbol causó la ruina del género humano y que sus hojas vistieron la desnudez de nuestros primeros padres: la ridiculez de esta opinion se conoce á primera vista, pero con ella se prueba la mucha estimacion que siempre han hecho de su fruto.

Alerse. Vease la seccion sesta.

Nogal. Vease la seccion séptima.

Para terrenos que domina la arena.

Almendro. De este arbol originario del Asia hay una porcion de variedades á cual mas esquisitas. El comercio de la almendra contribuye á la felicidad de muchos pueblos del reyno de Valencia, y haria la de otros si se estendiera á cuanto es susceptible por probar muy bien en los terrenos áridos y secos. La madera de este arbol es utilisima á los ebanistas, pero salta con mucha facilidad; por cuya razon ha de tener gran cuidado el que suba á coger el fruto: sus hojas son muy apetecidas de los ganados. Se multiplica por semilla, y se injerta de escudete á ojo dormido (1).

Cuando se trata de hacerlos producir en los terrenos húmedos y arcillosos que no les son análogos, se injerta sobre cirolero que es el modo de que tarde mas en florecer y se asegure la cosecha.

Sobre el patron de almendro se puede injertar toda suerte de ciroleros, albaricoqueros, priscos, cerezos y los demas de hueso, aunque unos prueban mejor que otros. La goma que destilan sirve para los mismos efectos que la arábiga.

Nispero. El tronco de este arbol es rara vez derecho y no fructifica hasta los veinte años: hay varias especies de él, pero la preferible es la que da el fruto sin cuesco ó la que lo madura á fin de junio: puede multiplicarse por semillas ó barbados, pero el medio mas adoptado es por injerto de escudete á ojo dormido sobre membrillero: sus frutos jamas maduran en el arbol, y asi es que deben cogerse en la citada época y dejarlos sobre

(1) Es menester entender que cuando se dice á ojo dormido es porque debe hacerse en la segunda sábia.

paja hasta que acaben de madurar, lo que se conoce en que toman un color de madera y empiezan la fermentacion pútrida, en cuyo caso estan para comerse.

Algarrobo. Este arbol es uno de los objetos mas interesantes en la agricultura de nuestras provincias meridionales, y particularmente en la del reyno de Valencia, porque es de los que mejor pagan al labrador el tiempo que emplea en su cultivo: su tronco se elevaria á grande altura si la podadera no se opusiera á su prolongacion, porque cortando el tallo á cinco pies de altura se les obliga á echar ramas laterales: estos árboles requieren precisamente temperamentos cálidos y se ven destruidos por el frio aun entre los olivos que no han sentido la menor impresion. Pueden multiplicarse por cuantos medios sugiere el arte; pero el de simiente practicado en febrero y marzo es el preferible: las pepitas que germinan mas pronto son las que han estado por ocho ó diez dias envueltas en un lienzo húmedo y enterradas en un estercolero.

En las almácigas han de sembrarse á una vara de distancia y en hoyos de un palmo de profundidad, que es el modo de que despues de hecha la cama con un poco de mantillo queden á seis ú ocho dedos de la superficie. En cada hoyo se han de echar seis ú ocho pepitas y se han de regar alguna vez.

Al fin del primer año se pueden trasplantar, y al tercero se ponen de asiento; pero tanto en esta como en la anterior operacion se ha de cuidar de que lleven la tierra en que estan las raices, y cuando se plantan de asiento, debe cortarse el tallo á siete palmos de altura, y darle tres, cuatro ó mas riegos en el verano.

Los algarrobos tienen las flores machos y las hembras sobre distintos pies; y asi es que cuando nace uno solo, sea cual fuese su sexo, es infructífero por no concurrir el otro que es indispensable para la generacion, sin que sirva de escepcion á esta regla general el que algun otro madure su fruto estando solo, ó sin concurso al parecer de otro sexo, porque esto consiste en tener alguna flor hermafrodita; y de ello se deduce que no deben perseguirse los algarrobos machos como hacen en el reyno de Valencia, sino que por el contrario conviene haya alguno entre los que dan las flores hembras, ó bien debe injertarse algun brazo en algarrobo macho para que pueda fecundar á las hembras con mas facilidad, y entonces serán mas opimos los frutos.

La madera de los algarrobos es escelente y da grandes tablones y su fruto es el alimento mas comun de los animales de

trabajo en el reyno de Valencia; pues á él y á la alfalfa deben su lucimiento.

Palma. Este arbol lo hay *silvestre*, *selecta de medina*, *vulgar* y de otros; prevalece en los terrenos areniscos y abrasados. Las flores hembras y los machos se crian en distintos pies; y asi es que donde se encuentra uno solo regularmente no sazonan sus frutos; pero la falta del un sexo se puede suplir colgando en la palma ramos de dátiles que pertenezcan á él. Se multiplica por semilla ó por barbados, y al efecto se abren hoyos de dos pies de profundidad que se rellenan con tierra y estiercol hasta que no quede mas que medio pie vacio sobre lo que se coloca el hueso del datil que se ha conservado durante el invierno entre arena, para que cuando se siembre germine pronto: en este estado se cubre con una ligera capa de tierra, despues se le echa un puñado de sal y se acaba de rellenar con sarmiento.

En cada hoyo que debe estar á dos pies de distancia del otro, se han de poner dos ó tres semillas, cuya operacion debe hacerse por febrero ó marzo, cuidando de quitar luego que esten creciditas las matas mas débiles, y dejar solo las mas robustas.

Madroño y Cipres. Vease la seccion séptima.

INDICE.

PRIMERA PARTE.

Seccion primera.

CONOCIMIENTO DEL CLIMA CON RELACION A LA AGRICULTURA.

Seccion segunda.

CONOCIMIENTO DE LAS TIERRAS LABORABLES.

Seccion tercera.

SOBRE LA NECESIDAD DE TENER AGUA PARA EL CULTIVO Y MODO DE BUSCARLA.

Seccion cuarta.

Sobre la posicion de la casa de campo, distribucion de ella y de todo el terreno.

Seccion quinta.

Sobre abonos.

Seccion sesta.

Sobre la clasificacion de simientes, y en particular sobre las cereales.

Seccion séptima.

Sobre las plantas leguminosas.

Seccion octava.

Sobre las raices perpendiculares y tuberosas.

Seccion novena.

Sobre los testiles.

Seccion décima.

De las plantas tintóreas, de las que sirven para las artes y de otras para el consumo.

Seccion undécima.

SOBRE LOS PRADOS Y PLANTAS GRAMÍNEAS.

Seccion duodécima.

SOBRE LA ALTERNATIVA DE COSECHAS.

Adicion á la primera parte,

Ó BIEN SEA EL COMPLEMENTO PARA EL TRATADO DE HUERTAS.

SEGUNDA PARTE.

DE LOS GANADOS E INSECTOS.

Seccion primera.

DE LOS ANIMALES DE TRABAJO.

Seccion segunda.

SOBRE LOS ANIMALES SEDENTARIOS QUE SE CRIAN POR SUS CARNES Ó LANAS.

Seccion tercera.

Sobre las aves.

Seccion cuarta.

Sobre los insectos.

TERCERA PARTE.

Sobre los arboles.

Seccion primera.

Seccion segunda.

Sobre injertos.

Seccion tercera.

De la poda.

Seccion cuarta.

Sobre las enfermedades de los arboles.

Seccion quinta.

Sobre los arboles que mejor prueban en climas humedos.

Para terrenos arcillosos.

Para terrenos en que domina la caliza.

Para terrenos areniscos.

Seccion sesta.

De los arboles que pueden criarse en climas frescos.

Para terrenos en que domina la arcilla.

Para terrenos en que domina la caliza.

Seccion séptima.

DE LOS ARBOLES QUE PRUEBAN EN LOS CLIMAS SECOS.

Para terrenos en que domina la arcilla.

Seccion octava.

SOBRE LOS ARBOLES QUE PRUEBAN MEJOR EN CLIMAS CALIDOS.

Para terrenos arcillosos.

PARA TERRENOS EN QUE DOMINA LA CALIZA.

PARA TERRENOS EN QUE DOMINA LA ARENA.

FE DE ERRATAS.

Pág.	*Lin.*	*Dice.*	*Lease.*
8	2	cinco	cuatro
10	27	desecada	disecada
11	25	otra	media
12	39	removerlas	removerla
14	12	arenoso	arenisco
19	43	eleva	elevan
21	27	senda	sonda
29	27	tres	siete
36	22	apropia	apropian
45	41	al	el
46	4	absorver	dejar en ella
57	17	fermentar	germinar
79	15	Jasi	Jair
104	40	proceder	preceder
150	23	esta	la última
150	29	limpia	rompe
151	45	hasta	basta
170	12	ocho	doce
170	12	tres	seis
170	28	proporcione	proporciona á
173	32	arveja ó veza	alverja ó beza
182	5	acera	cerca
296	13	desprender	desprendiendo
318	28	arbol	árboles
335	9	establezca	estrabace
339	6	viergos	bieldos
345	2	terrenos	torneros
369	26	palomilla	palomina
369	31	toronte	torrontes
370	30	Listares	Listanes
372	7	Mantúo	Montúo
373	21	or-s	for
374	25	su	un
391	13	remueve	renueve
402	6 y 7	varas	bayas
402	30	priscos	pérsicos







